Equipement de freinage pneumatique

pour remorques

WABCO

Equipement de freinage pneumatique

pour remorques
Selon la directive du Conseil Européen 71/320/CEE concernant le catalogue pour les remorques

Vues et description schématiques des circuits et équipement de freinage d’air

Edition 3

Aucun service de mise à jour n'est disponible pour ce document.
De nouvelles versions sont disponibles dans INFORM sous www.wabco-auto.com

© 2010

WABCO

Sous réserve de modifications.
Version 1/07.2010(fr)
815 030 034 3

Table des matières

1 Informations et conseils de sécurité 6

1.1 Symboles utilisés 6

1.2 Eviter les charges électrostatiques et les décharges incontrôlées (ESD) 7

1.3 Remarques et exclusion de responsabilité 8

2 Introduction 9

3 Informations générales 10

4 Schémas 14

4.1 VCS II Schémas du système de freinage 14

4.2 EBS E Remorque Schémas du système de freinage 17

4.3 Circuits essieu relevable 32

4.4 la suspension pneumatique 34

5 Description de l'appareil 42

5.1 Vase à diaphragme 423 ... 42

5.2 Filtre pour conduite 432 500 50

5.3 Filtre de sortie 432 70. 53

5.4 Levier élastique 433 306 54

5.5 Tringlerie 433 401 56

5.6 Clapet antiretour 434 014 57

5.7 Valve de barrage 434 100 58

5.8 Double valve d'arrêt 434 208 60

5.9 Manocontact 441 009 / 441 014 62

5.10 Capteur de pression 441 044 65

5.11 Robinet d'arrêt avec échappement 452 002 / 952 002 66

5.12 Faux accouplement avec fixation 452 402 68

5.13 Accouplement rapide Duo-Matic 452 80. 69

5.14 Distributeur rotatif 463 032 73

5.15 Distributeur rotatif 3/2 463 036 76

5.16 Valve de commande d'essieu relevable 463 084 78

5.17 TASC – Valve Return-To-Ride 463 090 87

5.18 Réservoir d'amortissement 463 084 020 2 91

5.19 Raccord d'essai 463 703 92

5.20 Valve de nivellement 464 006 94

5.21 Electrovalve 3/2 472 1.. 100

5.22 Détendeur 473 301 104

5.23 Valve d’échappement rapide 473 501 / 973 500 106

5.24 Limiteur de pression 475 010 110

5.25 Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71. 112

5.26	Soupape de réglage asservie à la charge 475 800	137
5.27	Cylindre Tristop® 925 ...	141
5.28	Valve de purge 934 300 / 934 301	149
5.29	Réservoir d'air 950 ...	152
5.30	Tête d'accouplement 952 20. / 452 ...	155
5.31	Valve de desserrage de remorque 963 001 / 963 006	161
5.32	Valve d'arrêt 964 001	165
5.33	Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002	168
5.34	Valve de desserrage, parking et d’urgence (PREV) 971 002	177
5.35	Valve relais 973 0..	180
5.36	Valve rapport de pression 975 001 / 975 002	186

6 Elimination **193**

1 Informations et conseils de sécurité

1.1 Symboles utilisés

DANGER
Situation de danger imminente, pouvant mener à un danger de mort ou à des blessures physiques graves en cas de non-respect des consignes de sécurité.

AVERTISSEMENT
Situation de danger probable, pouvant mener à un danger de mort ou à des blessures physiques graves en cas de non-respect des consignes de sécurité.

ATTENTION
Situation de danger probable, pouvant mener à des blessures physiques légères à modérées en cas de non-respect des consignes de sécurité.

Informations, consignes et/ou conseils importants que vous devez impérativement prendre en considération.

Renvoie à des informations, des documentations, etc. sur Internet

- Liste récapitulative

– Opération

➔ Résultat d'une opération

1.2 Eviter les charges électrostatiques et les décharges incontrôlées (ESD)

Lors de la construction du véhicule, prendre en considération les points suivants :

- Eviter les différences de potentiel entre les composants (par ex. les essieux) et le châssis du véhicule.
  S'assurer que la résistance entre les pièces métalliques des composants et le châssis du véhicule est inférieure à 10 Ohm (< 10 Ohm).
  Relier au châssis les parties du véhicule mobiles ou isolées, comme par ex. les essieux, pour conduire l'électricité.
- Eviter les différences de potentiel entre le véhicule moteur et la remorque.
  S'assurer que même sans liaison par câble entre les parties métalliques du véhicule moteur et la remorque attelée, la conductibilité est assurée via l'accouplement (pivot central, sellette, crabot avec tourillon).
- Utiliser des raccords à vis conductibles pour fixer l'UCE au châssis du véhicule.
- Utiliser uniquement les câbles autorisés par la spécification WABCO ou le câble WABCO d'origine.
- Poser si possible les câbles dans des cavités métalliques (par ex. dans une traverse en U) ou derrière des caches de protection métalliques mis à la terre, afin de minimiser l'influence des champs électromagnétiques.
- Eviter d'utiliser des matériaux en matière plastique étant donné qu'ils peuvent provoquer des décharges électrostatiques.

A prendre en considération lors de travaux de réparation et de soudure sur le véhicule :

- Couper la batterie – si installée dans le véhicule.
- Débrancher les liaisons par câble aux appareils et composants, puis protéger les connecteurs et les ports des salissures et de l'humidité.
- Lors des travaux de soudure, toujours relier directement les électrodes de masse et le métal à proximité du poste de soudure afin d'éviter les champs magnétiques et le passage du courant au travers du câble ou des composants.
  Veiller à ce que le courant passe parfaitement en enlevant totalement toute trace de peinture ou de rouille.
- Lors des travaux de soudage, éviter d'exposer les appareils et les câbles à la chaleur.

1.3 Remarques et exclusion de responsabilité

Prière de lire attentivement les informations figurant dans cette documentation. Prendre tout particulièrement en considération les instructions concernant votre sécurité.

Nous n'assumons aucune garantie quant au bien-fondé, à l'intégralité ou l'actualité des informations données dans ce document. Toutes les données techniques, descriptions et images sont valables pour le jour de la mise à l'impression de cette publication ou de ses annexes. Sous réserve de modifications visant à améliorer nos produits.

Le contenu de cette documentation ne constitue ni garantie, ni propriétés garanties, celles-ci ne pouvant non plus être interprétées comme telles. La revendication d'un droit au renseignement, à la recommandation ou au conseil ne peut émaner de la mise à disposition. Exclusion fondamentale de la garantie pour tout dommage sauf faute intentionnelle ou de négligence de notre part, ou sauf prescriptions légales s'y opposant.

Etant donné que textes et graphiques relèvent de la compétence de notre droit de jouissance et d'utilisation, notre accord préalable est impératif pour toute reproduction ou divulgation.

Les noms des marques mentionnées sont soumis aux règles du droit de labellisation même si ces marques ne sont pas toujours désignées comme étant des marques déposées. Tout litige résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce manuel de service est exclusivement soumis aux règles prévues par la loi nationale.

Dans le cas où l'une des clauses énoncées dans cette déclaration de limitation de responsabilité ne serait pas ou plus conforme aux prescriptions légales en vigueur, la validité des autres clauses ne s'en trouverait aucunement affectée.

2 Introduction

Cette documentation s'adresse aux constructeurs de véhicule et aux garagistes.

L'équipement des véhicules remorqués est soumis à une évolution perpétuelle occasionnée par l'amélioration de la technique ou par des exigences juridiques de plus en plus strictes

Les cylindres à ressort sont aujourd'hui devenus obligatoires sur les remorques. Ils empêchent la remorque dételée et même tout le train routier de bouger, même si la perte de pression dans le système de freinage est totale. Un frein de stationnement mécanique supplémentaire à câble de commande n'est plus requis.

Sur les freins de roue, les freins à disque s'imposent de plus en plus. Comparés aux freins à tambour, ils sont plus faciles à entretenir et sont moins enclins à subir le 'fading', cette diminution de puissance de freinage qui se produit sur de longs trajets en pente.

L'ABS est juridiquement exigé dans la plupart des régions et fait aujourd'hui partie de l'équipement standard.
L'EBS Remorque contribue également à une plus grande sécurité sur route. La distance d'arrêt est raccourcie grâce à la transmission électronique de la demande de freinage. L'ABS et le système de sécurité sur route RSS sont intégrés. Il n'est plus nécessaire d'avoir des appareils supplémentaires pour adapter la pression de freinage à l'état de chargement.

Une suspension pneumatique est aujourd'hui utilisée dans pratiquement tous les véhicules industriels. Le chargement est ménagé, et la route en bénéficie également. La suspension pneumatique permet également de rouler à hauteur constante et d'adapter le véhicule à différentes hauteurs de quai.

L'ECAS Remorque permet l'apprentissage des hauteurs de quai et leur approche par simple pression de bouton. Il est en outre possible d'implémenter un grand nombre de circuits essieu relevable, ainsi que des fonctions spéciales.
L'EBS E Remorque fait de la commande de remorque un appareil encore plus sophistiqué. Cet appareil intègre le système de freinage complet avec un système ECAS. La commande peut aussi être prise en charge par d'autres composants de la remorque.

Pour plus d'informations

Vous trouverez d'autres documentations sur Internet, sous **www.wabco-auto.com** en tapant un mot d'index (famille) ou le n° du document dans le catalogue des Produits INFORM en ligne.

Titre de la documentation	Mot d'index (Famille)
Brochure pour remorque destinée au Moyen-orient et à l'Afrique	Véhicule remorqué
TEBS E Description du système	TEBS E
TEBS C/D Description du système	TEBS
VCS II Instructions d'installation	VCS
VCS II Description du système	VCS
ECAS externe pour remorques – Description du système	ECAS
Raccords à vis	Raccords
Consignes générales de réparation et de contrôle	Repair Manual
Dispositif d'essai ALB 435 008 000 0	Correcteur
Symboles de base, valves, cylindres, etc.	Symbole

3 Informations générales

Avant de sélectionner le système pour remorque adéquat, prendre en considération quelques points généraux :

WABCO recommande un calcul de freinage pour chaque type de système de freinage pour remorque.

Les systèmes de freinage présentés dans cette documentation ne prennent pas en considération les conditions particulières à chaque remorque, à savoir ses dimensions, le type d'essieu, le type de frein de roue, le type de pneu, etc. En fonction du calcul de freinage, il est éventuellement possible de déterminer si le système de freinage s'approprie à l'utilisation en question.

Pour que le calcul de freinage soit correct, remplir le formulaire « Données techniques du véhicule ». Ce formulaire est fourni à la fin de ce chapitre.

Pour de plus amples informations ou une assistance technique, contactez votre délégué WABCO.

Les systèmes de freinage pour remorque à correcteur automatique de freinage (LSV) asservi à la charge doivent être réglés avant l'installation.

Les correcteurs de freinage se trouvant dans les remorques sont des valves de type universel. « Universel » ne signifie pas Plug&Play, mais que le correcteur peut être utilisé pour divers types de remorque.

Régler le correcteur de freinage avant de l'installer dans le système de freinage, confer chapitre 5.25 « Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71. », page *112* (outils, définition des paramètres, réglage, plaques LSV), documentation « Dispositif d'essai LSV 435 008 000 0 », confer chapitre 2 « Introduction », page *9*.

Les paramètres de réglage doivent être calculés.

Il existe plusieurs façons de déterminer les paramètres pour le réglage du correcteur de freinage :

- calcul avec les « nomogrammes »
- calcul avec le « logiciel de calcul LSV »
- calcul avec le « calcul de freinage pour remorque » - ce service est disponible auprès de WABCO

WABCO a à cet effet besoin du formulaire de calcul de freinage dûment rempli, joint à la fin de ce chapitre.

Conformément aux prescriptions légales, le véhicule doit être équipé des indications requises pour le contrôle du correcteur de freinage. Les plaques correspondantes sont disponibles auprès de WABCO, confer chapitre 5.25 « Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71. », page *112*.

Pour de plus amples informations ou une assistance technique, contactez votre délégué WABCO.

Il existe, dans le système de suspension pneumatique de la remorque, une valve de nivellement à régler.

La valve de nivellement 464 006 100 0 du système de suspension pneumatique est dotée d'un levier. La longueur de levier permet de régler les conditions de suspension optimales. Il est également possible de régler le seuil de hauteur, confer chapitre 5.20 « Valve de nivellement 464 006 », page *94*.

Pour de plus amples informations ou une assistance technique, contactez votre délégué WABCO.

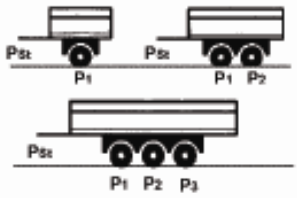
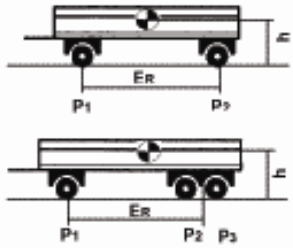
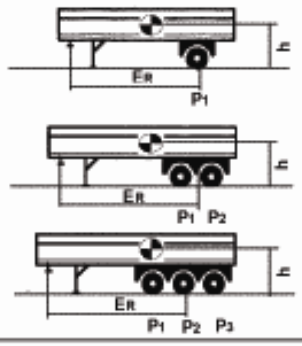
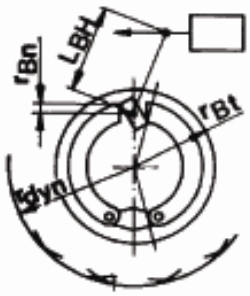
Dans le cas des systèmes de suspension pneumatique pour remorque dotés d'une valve essieu relevable 463 084 000 0, il peut être nécessaire de régler cette dernière avant l'installation.

La valve essieu relevable (LACV) se trouvant dans les remorques est une valve de type universel. Ses possibilités d'utilisation sont diverses en ce qui concerne la commande de l'essieu relevable. La valve essieu relevable permet de baisser manuellement l'essieu relevable. L'essieu relevable monte automatiquement. Lors de la livraison, la valve essieu relevable est réglée de manière à soulever l'essieu à une pression coussin d'env. 4 bar (position d'enclenchement).

S'il faut soulever l'essieu relevable à une autre position de déclenchement, le réglage peut être modifié, confer chapitre 5.16 « Valve de commande d'essieu relevable 463 084 », page *78*.

Pour de plus amples informations ou une assistance technique, contactez votre délégué WABCO.

Données techniques véhicule pour calcul du freinage sur des remorques

WABCO	technical vehicle data for the brake calculation of trailers					1/2
vehicle manufacturer:			type:			
approvel as per:	EG / ECE ☐	other		max. speed		
	designations				laden	unladen
centre-axle trailer						
	maximum mass		P	kg		
	drawbar load		P_{St}	kg		
	axleload axle 1		P_1	kg		
	axleload axle 2		P_2	kg		
	axleload axle 3		P_3	kg		
full trailer						
	maximum mass		P	kg		
	axleload axle 1		P_1	kg		
	axleload axle 2		P_2	kg		
	axleload axle 3		P_3	kg		
	centre of gravity-height		h	mm		
	exist wheel base		E_R	mm		
	range of wheel base		E_R	mm		
semitrailer						
	maximum mass	min.	P	kg		
		max.	P	kg		
	axleload axle 1		P_1	kg		
	axleload axle 2		P_2	kg		
	axleload axle 3		P_3	kg		
	centre of gravity-height		h	mm		
	exist wheel base		E_R	mm		
	range of wheel base		E_R	mm		
	**axle:**				1	2 3
	brake chamber: numb./type		K_{DZ}			
	possible lever lengths		l_{BH}	mm		
	drum/disk radius		r_{Bt}	mm		
	C* or brakefactor					
	mechanical efficiency		η	%		
	cam radius		r_{Bn}	mm		
	dynamic tyre radius or tyre type	min. exist max.	r_{dyn}	mm		
	threshold torque		M_{AL}	Nm		
axle manufact.:	type:			test report number:		
brake size:	*With "standard axles", only the manufacturer and the test report number necessary !*					
WABCO-brake diagram-no.:				*Axle bogie see page 2 !*		
self steering axle: ☐	spring brake: ☐		ABS VCS: ☐		EBS : ☐	

WABCO

technical vehicle data

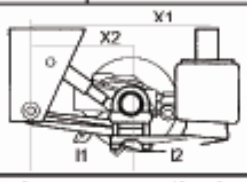
for the brake calculation of trailers

2/2

axle bogie

manufacturer: | **type:**

air suspension



	distance l1 / l2 [mm]:	/
or	distance X1 / X2 [mm]:	/
	bag diameter [mm]:	
	drawing-no.:	

leaf spring bogie (with dyn. compensation)

leaf spring bogie (without dyn. compensation)

balance beam bogie

individual axles mechanical

In case of another axle suspension, please add bogie drawing !

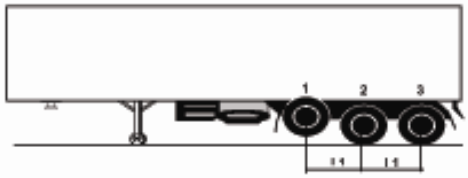
bag pressure [bar]:	**laden**	**/ unladen**
front axle:		
rear axle(s):		

spring deflection [mm]:

front axle:	
rear axle(s):	

semitrailer with lift axle/s

In combination with EBS, data not required !



axle	1	2	3
which axle/s shall be lifted [x]:			
wheel base l1 [mm]:			
bag pressure laden [bar]:			
bag pressure unladen (with axle/s lifted) [bar]:			
bag pressure unladen (all axle/s on bottom) [bar]:			
axle load unladen (with axle/s lifted) [kg]:			
axle load unladen (all axle/s on bottom) [kg]:			

remarks:

company:	**street:**
name:	**city:**
telephone:	**telefax:**
e-mail:	

4 Schémas

Schémas
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer sur *Catalogue des Produits INFORM => Numéro de produit*.
Taper le n° du schéma dans le champ de recherche.
Cliquer sur le bouton *Démarrer*.

4.1 VCS II Schémas du système de freinage

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Electrovalve de réglage	Valve relais de protection contre les surcharges	PREV	LSV	Remorque supplémentaire	12 V	Remarque
Semi-remorque										
1	2S/2M	841 700 990 0								
1	2S/2M	841 700 991 0	x							
1	2S/2M	841 700 992 0		x						
1	2S/2M	841 700 993 0	x	x						
1	2S/2M	841 700 994 0	x			x				Sans LSV
1	2S/2M	841 700 995 0		x						Frein hydraulique
1	2S/2M	841 700 996 0	x		x				x	
1	2S/2M	841 700 997 0	x						x	
2	4S/2M	841 700 980 0								
2	4S/2M	841 700 981 0	x							
2	4S/3M	841 700 982 0								
2	4S/3M	841 700 983 0	x							
2	4S/2M	841 700 984 0	x		x		x			
2	2S/2M	841 700 986 0	x							
2	2S/2M	841 700 987 0	x							Tristop, un essieu uniquement !
2	4S/3M	841 700 988 0	x							LSV : Conduite de commande
2	2S/2M	841 700 989 0	x		x					
2	4S/2M	841 701 120 0	x						x	
2	2S/2M 4S/2M	841 701 121 0	x			x				
2	4S/3M	841 701 122 0	x		x					
3	4S/3M	841 700 970 0								
3	4S/3M	841 700 971 0	x							
3	4S/2M	841 700 972 0								
3	4S/2M	841 700 973 0	x							
3	2S/2M	841 700 974 0								

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Electrovalve de réglage	Valve relais de protection contre les surcharges	PREV	LSV	Remorque supplémentaire	12 V	Remarque
3	4S/2M	841 700 975 0	x		x	x				
3	4S/2M	841 700 976 0	x		x					
3	2S/2M	841 700 977 0	x		x					Select Low + Valve relais
3	4S/3M	841 700 978 0	x		x	x				Frein à ressort essieu 1+2
3	2S/2M	841 700 979 0	x		x			x		
3	2S/2M 4S/2M	841 701 060 0	x				x			
3	2S/2M 4S/2M	841 701 062 0	x		x		x			
3	2S/2M	841 701 064 0								
3	4S/3M	841 701 068 0	x		x			x		VB agrégat
3	2S/2M 4S/2M	841 701 069 0	x		x					extensible
3	4S/3M	841 701 150 0	x		x					extensible
3	2S/2M 4S/2M	841 701 151 0	x						x	
3	4S/3M	841 701 152 0	x		x					
3	4S/3M	841 701 153 0	x							
3	4S/3M	841 701 154 0	x							Electronique spéciale
4	4S/3M	841 701 000 0								
4	4S/3M	841 701 001 0	x							
4	4S/3M	841 701 002 0	x		x					Valve relais avant supplémentaire
4	4S/3M	841 701 003 0								Valve relais séparée pour essieu 3
4	4S/3M	841 701 004 0	x							Valve relais séparée pour essieu 3
4	4S/3M	841 701 005 0	x							
4	4S/3M	841 701 081 0	x		x				x	
5	4S/3M	841 701 080 0	x		x					
6	4S/3M	841 701 090 0	x		x					Electronique spéciale
Rem. à essieux centraux										
1	2S/2M	841 601 100 0								
1	2S/2M	841 601 101 0		x						
1	2S/2M	841 601 102 0						x		
1	2S/2M	841 601 103 0	x							
2	4S/2M	841 601 110 0								
2	2S/2M 4S/2M	841 601 111 0	x							
2	4S/3M	841 601 112 0		x						
2	4S/3M	841 601 113 0								

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Electrovalve de réglage	Valve relais de protection contre les surcharges	PREV	LSV	Remorque supplémentaire	12 V	Remarque
2	2S/2M	841 601 114 0		x						VB agrégat / diagonal
2	2S/2M	841 601 115 0								
2	2S/2M	841 601 116 0		x						Sans LSV
2	2S/2M 4S/2M	841 601 117 0	x		x					
2	4S/3M	841 601 118 0	x			x				
2	4S/3M	841 601 170 0	x							Un Tristop à l'arrière
2	4S/3M	841 601 171 0	x							
2	2S/2M	841 601 172 0	x	x						Détendeur
2	4S/3M	841 601 173 0	x	x						VB agrégat
2	2S/2M	841 601 174 0		x						LSV : Conduite de commande
2	4S/3M	841 601 175 0								LSV : Conduite de commande
2	2S/2M 4S/2M	841 601 176 0		x						Frein hydraulique
2	2S/2M 4S/2M	841 601 177 0								LSV : Conduite de commande
2	2S/2M	841 601 178 0	x							
2	2S/2M 4S/2M	841 601 179 0	x							LSV : Conduite de commande
2	4S/3M	841 601 260 0	x		x			x		VB agrégat
2	4S/3M	841 601 261 0	x							VB agrégat / LSV : Valve de commande
2	2S/2M	841 601 262 0	x							Détendeur
3	2S/2M 4S/2M	841 601 250 0	x							Tristop, un essieu uniquement !
3	2S/2M 4S/2M	841 601 251 0								
Remorque avant-train										
2	4S/3M	841 601 120 0								
2	4S/3M	841 601 121 0	x							
2	4S/3M	841 601 122 0		x						
2	4S/3M	841 601 123 0	x	x						
2	4S/3M	841 601 124 0	x							Modulateur essieu AV !
2	4S/3M	841 601 125 0	x		x	x				Modulateur essieu AV !
2	4S/3M	841 601 126 0	x			x				
2	4S/3M	841 601 127 0	x							Un Tristop à l'arrière
2	4S/3M	841 601 128 0	x		x					
2	4S/3M	841 601 129 0								Frein hydraulique
2	4S/3M	841 601 180 0	x		x					Sans « Add-on » à l'avant
2	4S/3M	841 601 181 0								Electronique spéciale

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Electrovalve de réglage	Valve relais de protection contre les surcharges	PREV	LSV	Remorque supplémentaire	12 V	Remarque
2	4S/3M	841 601 182 0	x		x					Modulateur à l'avant
2	4S/3M	841 601 183 0	x		x	x				
2	4S/3M	841 601 184 0	x							Electronique spéciale
3	4S/3M	841 601 130 0								
3	4S/3M	841 601 131 0	x							
3	4S/3M	841 601 132 0	x		x					
3	4S/3M	841 601 133 0	x		x					Sans « Add-on » à l'avant
4	4S/3M	841 601 140 0	x		x					
4	4S/3M	841 601 141 0	x		x					Modulateur à l'avant
4	4S/3M	841 601 142 0	x		x					3 essieux arrière / dernier essieu Select Low
4	4S/3M	841 601 143 0	x		x				x	
4	4S/3M	841 601 144 0	x		x					2 systèmes ABS
4	4S/2M 4S/2M	841 601 145 0								Valve relais supplémentaire à l'arrière

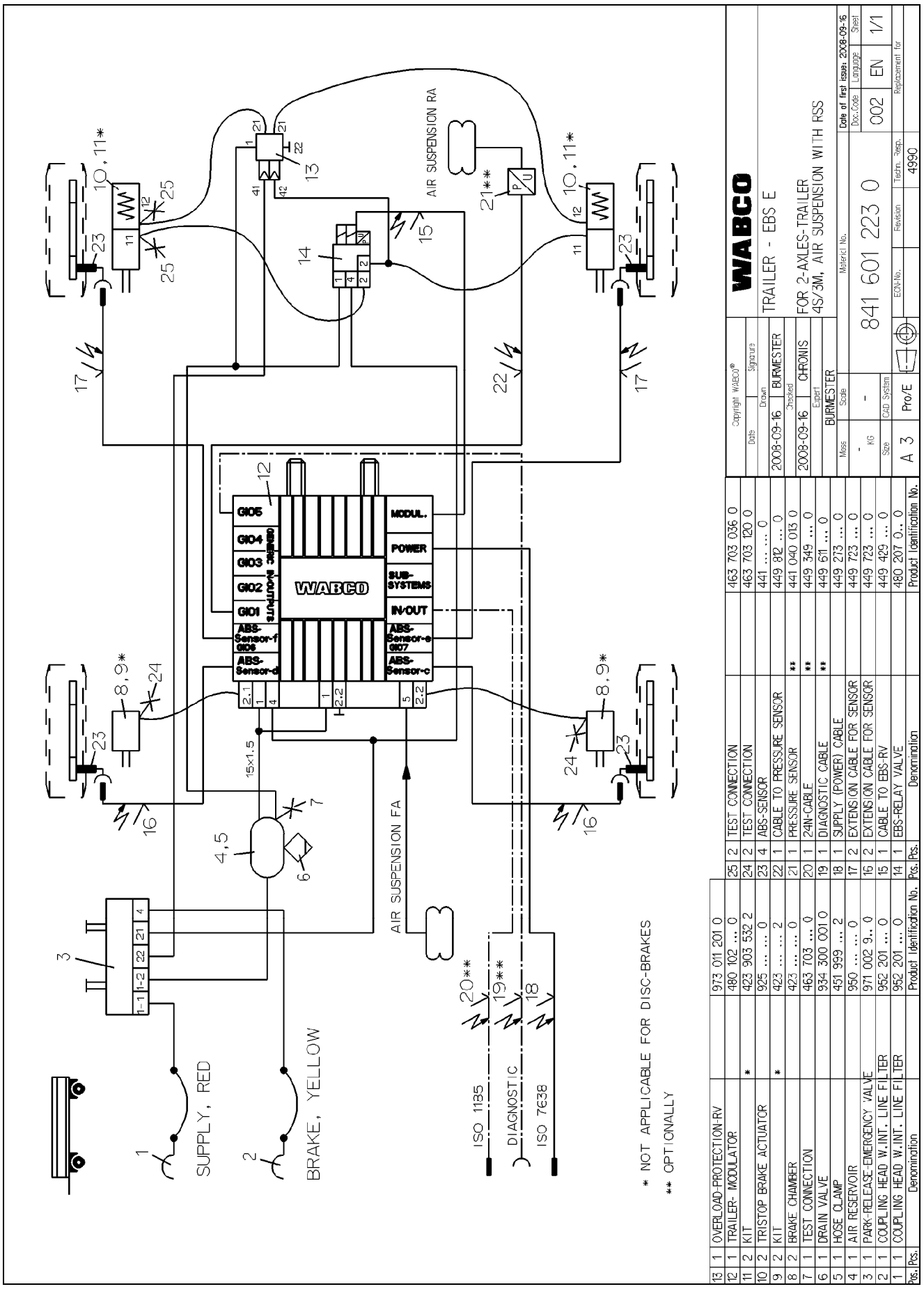
4.2 EBS E Remorque Schémas du système de freinage

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Valve de non addition des efforts	PEM	TCE	Suspension mécanique	Remorque supplémentaire	PREV	Modulateur Essieu avant	Remarque
Semi-remorque											
1	2S/2M	841 701 180 0 (en annexe)	x	x					x		
1	2S/2M	841 701 181 0	x					x	x		Dolly / suspension hydraulique
1	2S/2M	841 701 182 0	x		x				x		
2	2S/2M 4S/2M	841 701 190 0	x	x					x		
2	4S/3M	841 701 191 0	x	x					x		
2	2S/2M	841 701 192 0	x	x							
2	2S/2M 4S/2M	841 701 193 0	x		x				x		
2	4S/3M	841 701 195 0	x		x				x		uniquement un essieu Tristop !
2	4S/3M	841 701 196 0	x		x				x		
3	4S/3M	841 701 050 0	x						x		
3	4S/3M	841 701 055 0	x								Repeater CAN
3	4S/3M	841 701 057 0	x	x					x		Repeater CAN + Select Low
3	4S/3M	841 701 058 0	x	x					x		Repeater CAN
3	2S/2M 4S/2M	841 701 100 0	x								

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Valve de non addition des efforts	PEM	TCE	Suspension mécanique	Remorque supplémen-taire	PREV	Modulateur Essieu avant	Remarque
3	2S/2M 4S/2M	841 701 101 0	x						x		
3	2S/2M	841 701 102 0	x						x		Select Low
3	4S/2M+1M	841 701 103 0	x						x		
3	2S/2M 4S/2M	841 701 104 0	x			x			x		
3	4S/2M+1M	841 701 105 0	x				x		x		
3	2S/2M 4S/2M	841 701 106 0 (en annexe)	x	x					x		
3	2S/2M	841 701 107 0	x	x					x		Select Low
3	2S/2M	841 701 108 0	x		x				x		Select Low (Valve relais)
3	2S/2M	841 701 109 0	x						x		Select Low (Valve relais)
3	2S/2M 4S/2M	841 701 110 0 (en annexe)	x		x				x		
3	4S/3M	841 701 111 0	x		x				x		
3	2S/2M	841 701 112 0	x	x					x		Select Low (Valve relais)
3	4S/3M	841 701 113 0 (en annexe)	x	x					x		
3	4S/3M	841 701 114 0	x	x							
3	4S/2M	841 701 115 0	x		x				x		Tiroirs
3	2S/2M 4S/2M	841 701 116 0	x	x				x	x		
3	2S/2M	841 701 117 0	x		x				x		Select Low
3	4S/2M+1M	841 701 118 0	x		x				x		
3	4S/3M	841 701 119 0	x		x				x		Relais EBS sur essieu 1
3	4S/2M+1M	841 701 221 0	x		x				x		
3	2S/2M 4S/2M	841 701 222 0									
3	4S/2M+1M	841 701 223 0	x	x					x		
3	4S/3M	841 701 224 0									
3	2S/2M 4S/2M	841 701 227 0	x		x				x		Immobiliseur
3	2S/2M 4S/2M	841 701 228 0	x		x			x	x		
3	2S/2M 4S/2M	841 701 229 0	x		x			x	x		
4	4S/3M	841 701 050 0	x						x		
4	4S/3M	841 701 051 0	x	x							Select Low 1. Essieu
4	4S/3M	841 701 052 0	x		x				x		Select Low 1er essieu (Valve relais)
4	4S/3M	841 701 055 0 (en annexe)	x								Repeater CAN

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Valve de non addition des efforts	PEM	TCE	Suspension mécanique	Remorque supplémentaire	PREV	Modulateur Essieu avant	Remarque
7	4S/3M	841 701 210 0	x						x		Suspension hydraulique
Remorque à essieux centraux											
1	2S/2M	841 601 290 0	x		x				x		
2	2S/2M 4S/2M	841 601 280 0 (en annexe)	x		x				x		
2	4S/3M	841 601 281 0	x	x			x		x		VB agrégat
2	2S/2M 4S/2M	841 601 282 0 (en annexe)	x	x					x		
2	2S/2M 4S/2M	841 601 283 0	x					x	x		Dolly
2	2S/2M 4S/2M	841 601 284 0	x						x		Les deux essieux avec Tristop
2	2S/2M 4S/2M	841 601 285 0	x					x	x		Dolly / suspension hydraulique
2	2S/2M 4S/2M	841 601 286 0	x	x				x	x		Dolly
2	2S/2M 4S/2M	841 601 287 0 (en annexe)	x					x	x		Dolly Routeur CAN
3	4S/2M 2S/2M	841 601 300 0	x		x				x		
3	4S/2M 2S/2M	841 601 301 0	x	x					x		
Remorque avant-train											
2	4S/3M	841 601 220 0	x						x	x	
2	4S/3M	841 601 223 0 (en annexe)	x	x					x	x	
2	4S/3M	841 601 224 0 (en annexe)	x		x				x		
2	4S/3M	841 601 225 0	x		x		x		x		
2	4S/3M	841 601 226 0									
2	4S/3M	841 601 227 0	x	x			x		x	x	
2	4S/3M	841 601 228 0								x	
2	4S/3M	841 601 229 0	x	x					x		
2	4S/3M	841 601 230 0	x						x		
2	4S/3M	841 601 341 0	x		x				x	x	
3	4S/3M	841 601 230 0	x						x		
3	4S/3M	841 601 231 0	x	x					x		
3	4S/3M	841 601 232 0 (en annexe)	x		x				x		
3	4S/3M	841 601 233 0	x	x							
3	4S/3M	841 601 235 0	x		x		x				
4	4S/3M	841 601 240 0	x	x					x		
4	4S/3M	841 601 241 0	x	x					x	x	
4	4S/3M	841 601 242 0	x						x		

Essieu(x)	Système ABS	Numéro	Tristop	Valve de non addition des efforts	PEM	TCE	Suspension mécanique	Remorque supplémen-taire	PREV	Modulateur Essieu avant	Remarque
4	4S/3M	841 601 243 0	x				x			x	
4	4S/3M	841 601 244 0	x		x				x		
4	2x 4S/2M	841 601 245 0	x								Routeur CAN 2x 4S/2M
4	4S/3M	841 601 246 0	x		x					x	



Pos.	Denomination	Product Identification No.
13	1 OVERLOAD-PROTECTION-RV	973 011 201 0
12	1 TRAILER- MODULATOR	480 102 ... 0
11	2 KIT	423 903 532 2
10	2 TRISTOP BRAKE ACTUATOR	925 0
9	2 KIT	423 2
8	2 BRAKE CHAMBER	423 0
7	1 TEST CONNECTION	463 703 ... 0
6	1 DRAIN VALVE	934 300 001 0
5	1 HOSE CLAMP	451 999 ... 2
4	1 AIR RESERVOIR	950 0
3	1 PARK-RELEASE-EMERGENCY VALVE	971 002 9.. 0
2	1 COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0
1	1 COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0
Pos.	Denomination	Product Identification No.
25	2 TEST CONNECTION	463 703 036 0
24	2 TEST CONNECTION	463 703 120 0
23	4 ABS-SENSOR	441 0
22	1 CABLE TO PRESSURE SENSOR	449 812 ... 0
21	1 PRESSURE SENSOR	441 040 013 0
20	1 24N-CABLE	449 349 ... 0
19	1 DIAGNOSTIC CABLE	449 611 ... 0
18	1 SUPPLY (POWER) CABLE	449 273 ... 0
17	2 EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
16	2 EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
15	1 CABLE TO EBS-RV	449 429 ... 0
14	1 EBS-RELAY VALVE	480 207 0.. 0
Pos.	Product Identification No.	4990

Copyright WABCO®
Date: 2008-09-16 Drawn
2008-09-16 Checked BURMESTER
2008-09-16 Expert CHRONIS
BURMESTER
Material No.
Scale -
Mass - KG
Size A 3
CAD System Pro/E

WABCO

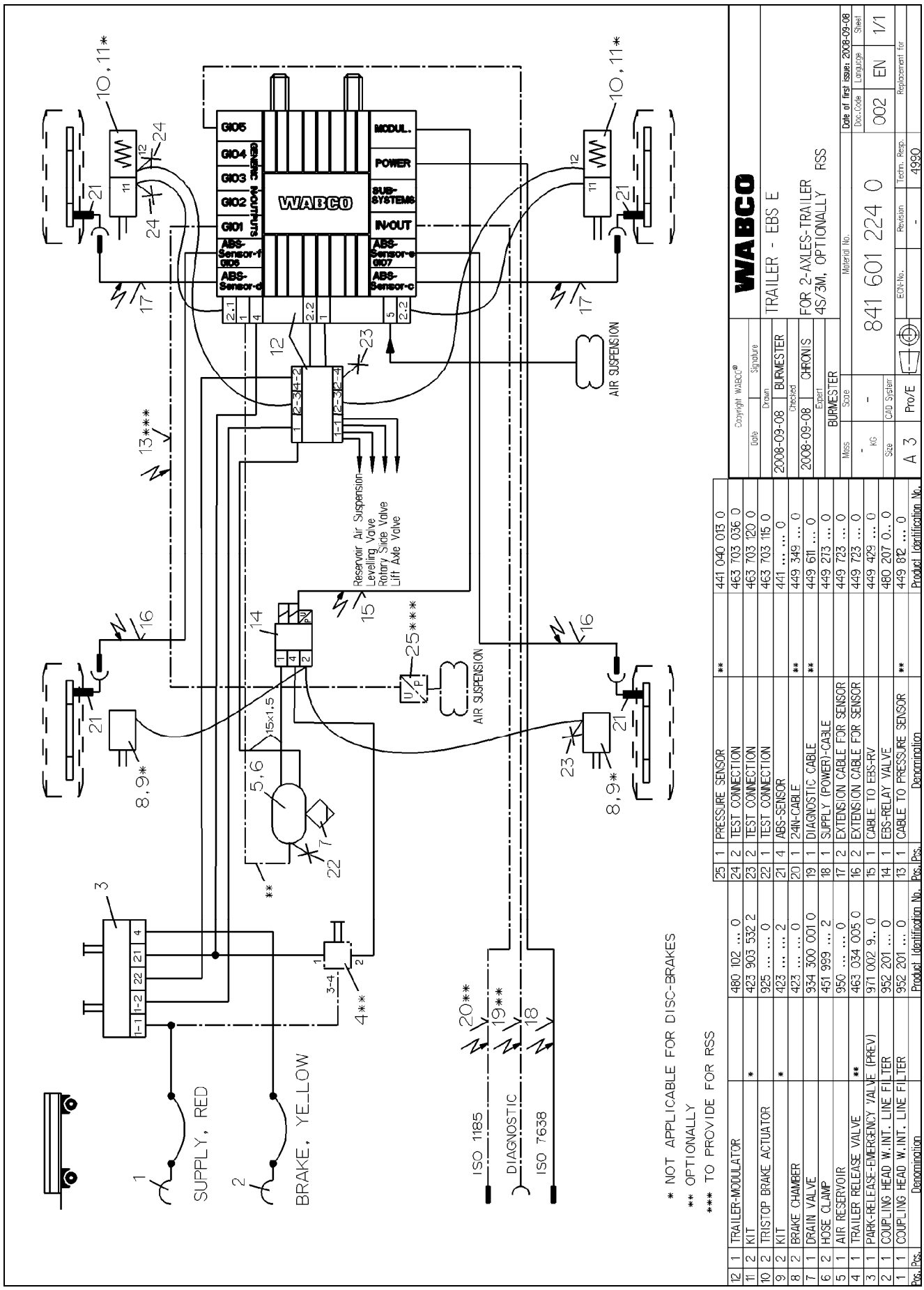
TRAILER - EBS E

FOR 2-AXLES-TRAILER
4S/3M, AIR SUSPENSION WITH RSS

841 601 223 0

EDM-No. | Revision | Techn. Resp. | Replacement for

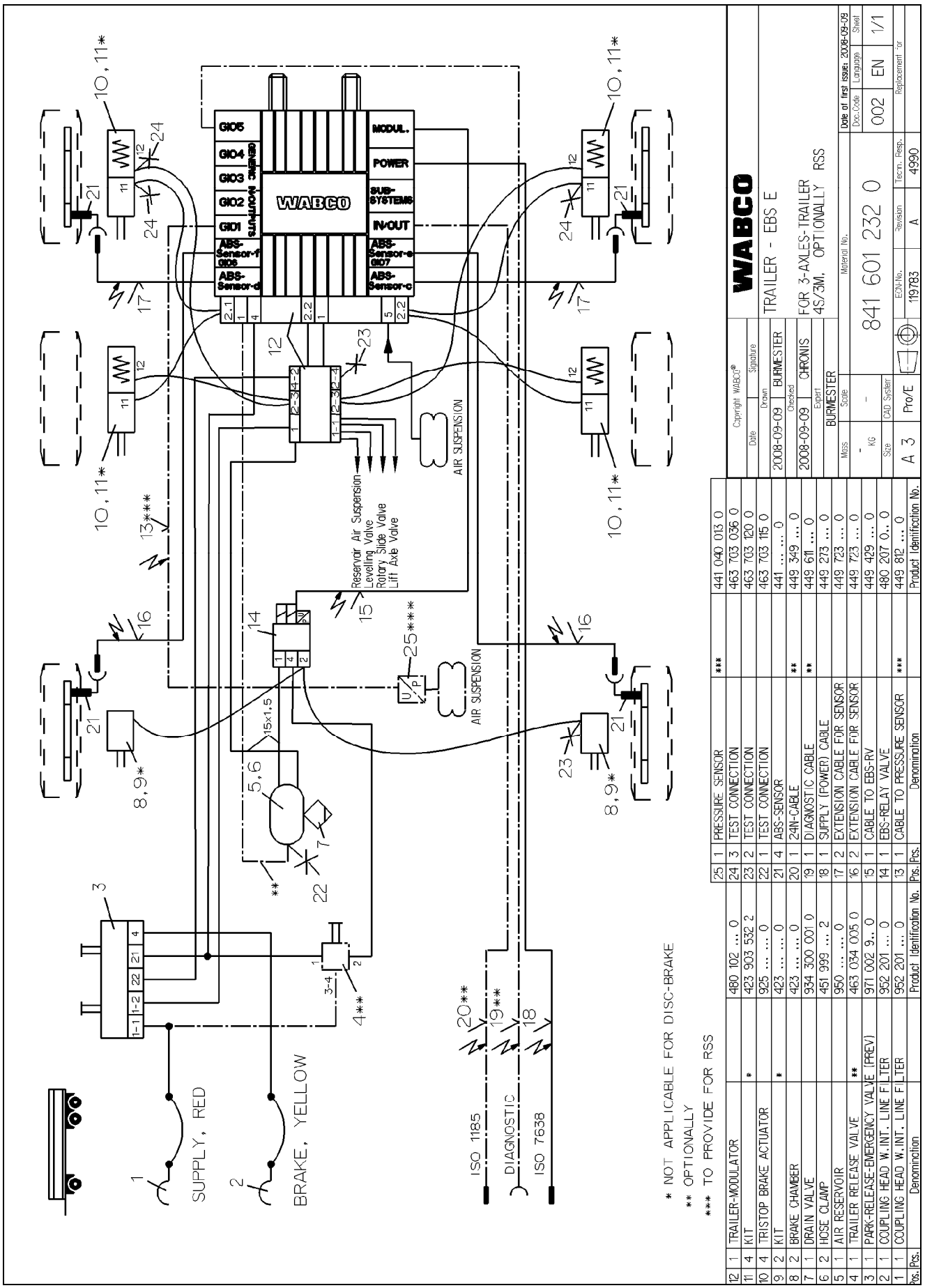
Date of first issue: 2008-09-16
Doc. Code 002 | Language EN | Sheet 1/1



Pos.	Pcs.	Denomination	Product Identification No.	Pos.	Pcs.	Denomination	Product Identification No.
12	1	TRAILER-MODULATOR	480 102 ... 0	25	1	PRESSURE SENSOR	** 441 040 013 0
11	2	KIT	423 903 532 2	24	2	TEST CONNECTION	463 703 036 0
10	2	TRISTOP BRAKE ACTUATOR	* 925 0	23	2	TEST CONNECTION	463 703 120 0
9	2	KIT	* 423 2	22	1	TEST CONNECTION	463 703 115 0
8	2	BRAKE CHAMBER	423 0	21	4	ABS-SENSOR	441 0
7	1	DRAIN VALVE	934 300 001 0	20	1	24N-CABLE	** 449 349 ... 0
6	2	HOSE CLAMP	451 999 ... 2	19	1	DIAGNOSTIC CABLE	** 449 611 ... 0
5	1	AIR RESERVOIR	950 0	18	1	SUPPLY (POWER)-CABLE	449 273 ... 0
4	1	TRAILER RELEASE VALVE	** 463 034 005 0	17	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
3	1	PARK-RELEASE-EMERGENCY VALVE (PREV)	971 002 9.. 0	16	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
2	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	15	1	CABLE TO EBS-RV	449 429 ... 0
1	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	14	1	EBS-RELAY VALVE	480 207 0.. 0
				13	1	CABLE TO PRESSURE SENSOR	** 449 812 ... 0

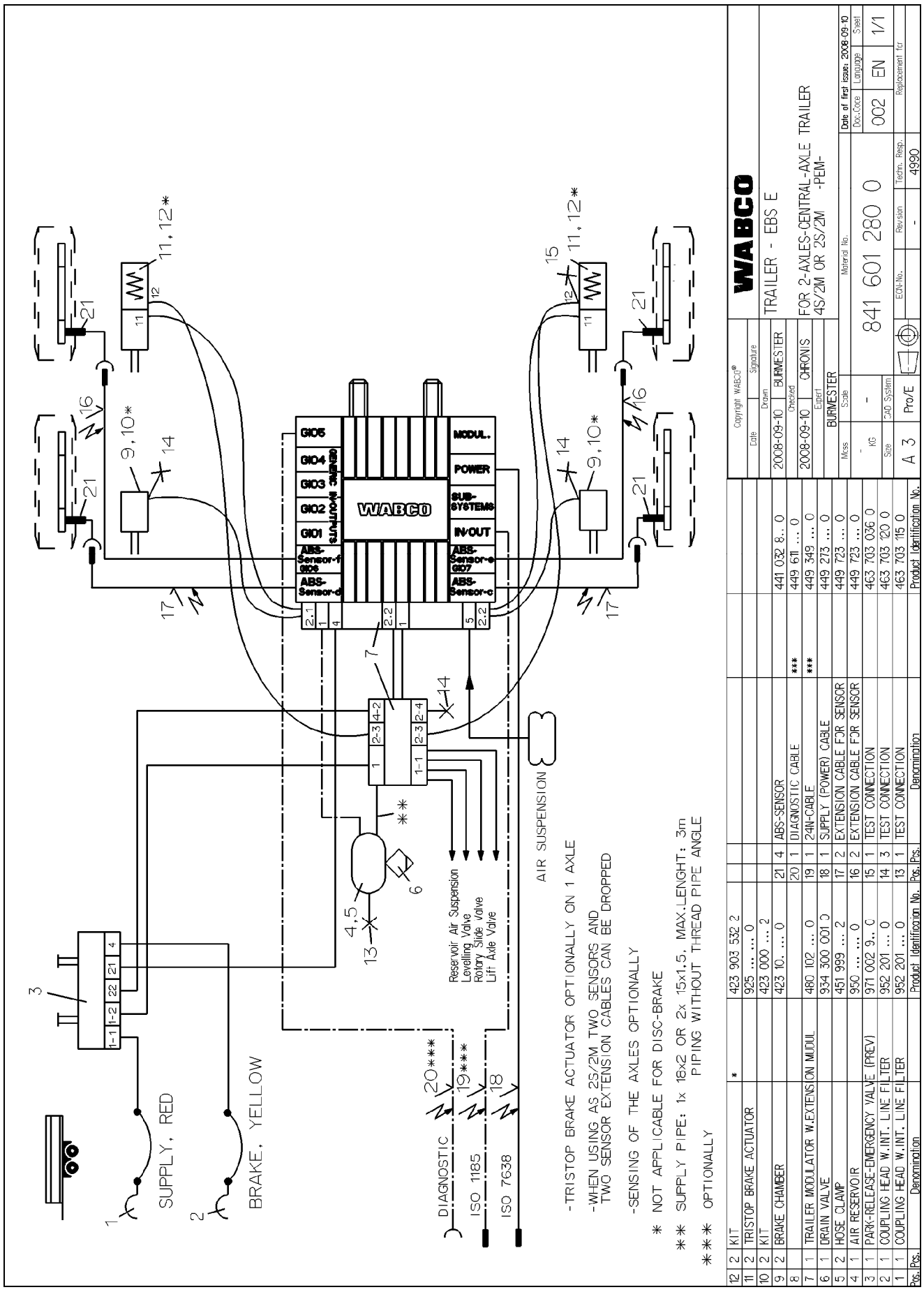
Copyright WABCO®
Date | Signature
Drawn: 2008-09-08 BURMESTER
Checked: 2008-09-08 CHRONIS
Expert: BURMESTER
Mass: - KG
Scope: -
Size: A 3
CAD System: Pro/E

WABCO
TRAILER - EBS E
FOR 2-AXLES-TRAILER 4S/3M, OPTIONALLY RSS
Material No.: 841 601 224 0
EDN-No.: -
Revision: -
Techn. Resp.:
Replacement for: 4990
Date of first issue: 2008-09-08
Doc.-Code: 002
Language: EN
Sheet: 1/1



Pos.	Qty	Denomination	Product Identification No.	Pos.	Qty	Denomination	Product Identification No.
12	1	TRAILER-MODULATOR	480 102 ... 0	25	1	PRESSURE SENSOR	441 040 013 0 ***
11	4	KIT	423 903 532 2 *	24	3	TEST CONNECTION	463 703 036 0
10	4	TRISTOP BRAKE ACTUATOR	925 ... ... 0 *	23	2	TEST CONNECTION	463 703 120 0
9	2	KIT	423 ... ... 0 *	22	1	TEST CONNECTION	463 703 115 0
8	2	BRAKE CHAMBER	423 0	21	4	ABS-SENSOR	441 0
7	1	DRAIN VALVE	934 300 001 0	20	1	24N-CABLE	449 349 ... 0 **
6	2	HOSE CLAMP	451 999 ... 2	19	1	DIAGNOSTIC CABLE	449 611 ... 0 **
5	1	AIR RESERVOIR	950 0	18	1	SUPPLY (POWER) CABLE	449 273 ... 0
4	1	TRAILER RELEASE VALVE	463 034 005 0 **	17	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
3	1	PARK-RELEASE-EMERGENCY VALVE (PREV)	971 002 9.. 0	16	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
2	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	15	1	CABLE TO EBS-RV	449 429 ... 0
1	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	14	1	EBS-RELAY VALVE	480 207 0.. 0
				13	1	CABLE TO PRESSURE SENSOR	449 812 ... 0 ***

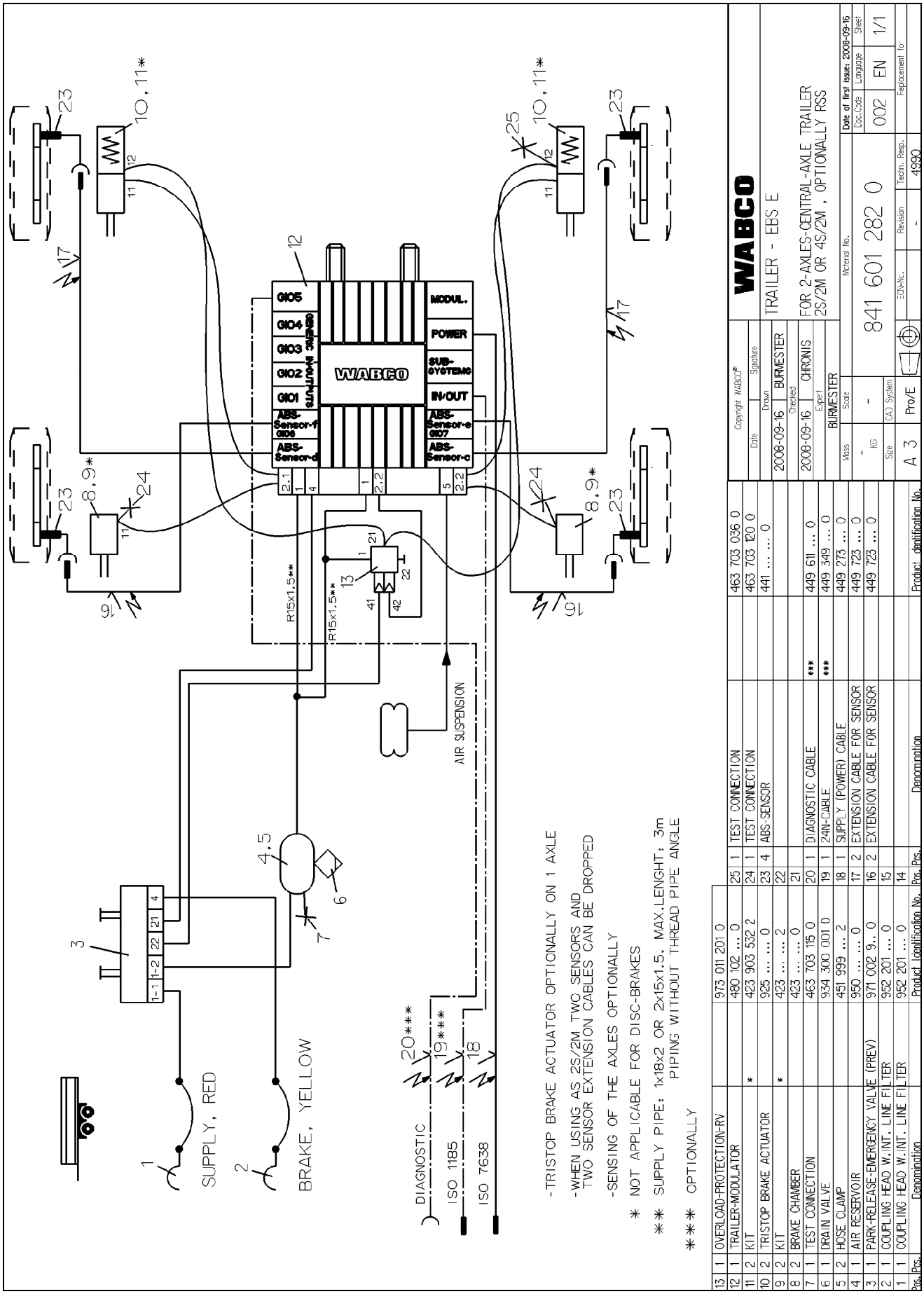
Copyright WABCO®		WABCO	
Date	Signature		
Drawn			
2008-09-09	BURMESTER	TRAILER - EBS E	
Checked			
2008-09-09	CHRONIS	FOR 3-AXLES-TRAILER 4S/3M, OPTIONALLY RSS	
Expert			
BURMESTER			
Mass	Scale	Material No.	Date of first issue: 2008-09-09
- KG	-	841 601 232 0	Doc. Code 002 / Language EN / Sheet 1/1
Size	CAD System	EDM-No.	Revision
A 3	Pro/E	19783	A
		Tech. Resp.	4990
		Replacement for	



Pos.	Pcs.	Denomination	Product Identification No.	Pos.	Pcs.	Denomination	Product Identification No.
12	2	KIT	*	423 903 532 2			
11	2	TRISTOP BRAKE ACTUATOR	*	925 0			
10	2	KIT		423 000 ... 2			
9	2	BRAKE CHAMBER		423 10. ... 0	21	4	ABS-SENSOR 441 032 8.. 0
8					20	1	DIAGNOSTIC CABLE *** 449 611 ... 0
7	1	TRAILER MODULATOR W.EXTENSION MODUL	480 102 ... 0		19	1	24N-CABLE *** 449 349 ... 0
6	1	DRAIN VALVE	934 300 001 0		18	1	SUPPLY (POWER) CABLE 449 273 ... 0
5	2	HOSE CLAMP	451 999 ... 2		17	2	EXTENSION CABLE F/R SENSOR 449 723 ... 0
4	1	AIR RESERVOIR	950 0		16	2	EXTENSION CABLE F/R SENSOR 449 723 ... 0
3	1	PARK-RELEASE-EMERGENCY VALVE (PREV)	971 002 9.. 0		15	1	TEST CONNECTION 463 703 036 0
2	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0		14	3	TEST CONNECTION 463 703 120 0
1	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0		13	1	TEST CONNECTION 463 703 115 0

Copyright WABCO®		WABCO
Date	Signature	
Drawn		
2008-09-10	BURMESTER	
Checked		
2008-09-10	CHRONIS	
Expert		
BURMESTER		
Mass	Scale	Material No.
- KG	-	841 601 280 0
Size	CAD System	EDN-No.
A 3	Pro/E	-

Date of first issue: 2008-09-10			
Doc.Code	Language	Sheet	
002	EN	1/1	
Revision	Techn. Resp.	Replacement for	
-	4990		



Pos.	Pcs.	Denomination	Product identification No.
13	1	OVERLOAD-PROTECTION-RV	973 011 201 0
12	1	TRAILER-MODULATOR	480 102 ... 0
11	2	KIT	423 903 532 2
10	2	TRISTOP BRAKE ACTUATOR	925 0
9	2	KIT	423 2
8	2	BRAKE CHAMBER	423 0
7	1	TEST CONNECTION	463 703 115 0
6	1	DRAIN VALVE	934 300 001 0
5	2	HOSE CLAMP	451 999 ... 2
4	1	AIR RESERVOIR	950 0
3	1	PARK-RELEASE-EMERGENCY VALVE (PREV)	971 002 9.. 0
2	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0
1	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0

Pos.	Pcs.	Denomination	Product identification No.
25	1	TEST CONNECTION	463 703 036 0
24	1	TEST CONNECTION	463 703 120 0
23	4	ABS-SENSOR	441 0
22			
21			
20	1	DIAGNOSTIC CABLE	*** 449 611 ... 0
19	1	24N-CABLE	*** 449 349 ... 0
18	1	SUPPLY (POWER) CABLE	449 273 ... 0
17	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
16	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
15			
14			

Copyright WABCO®

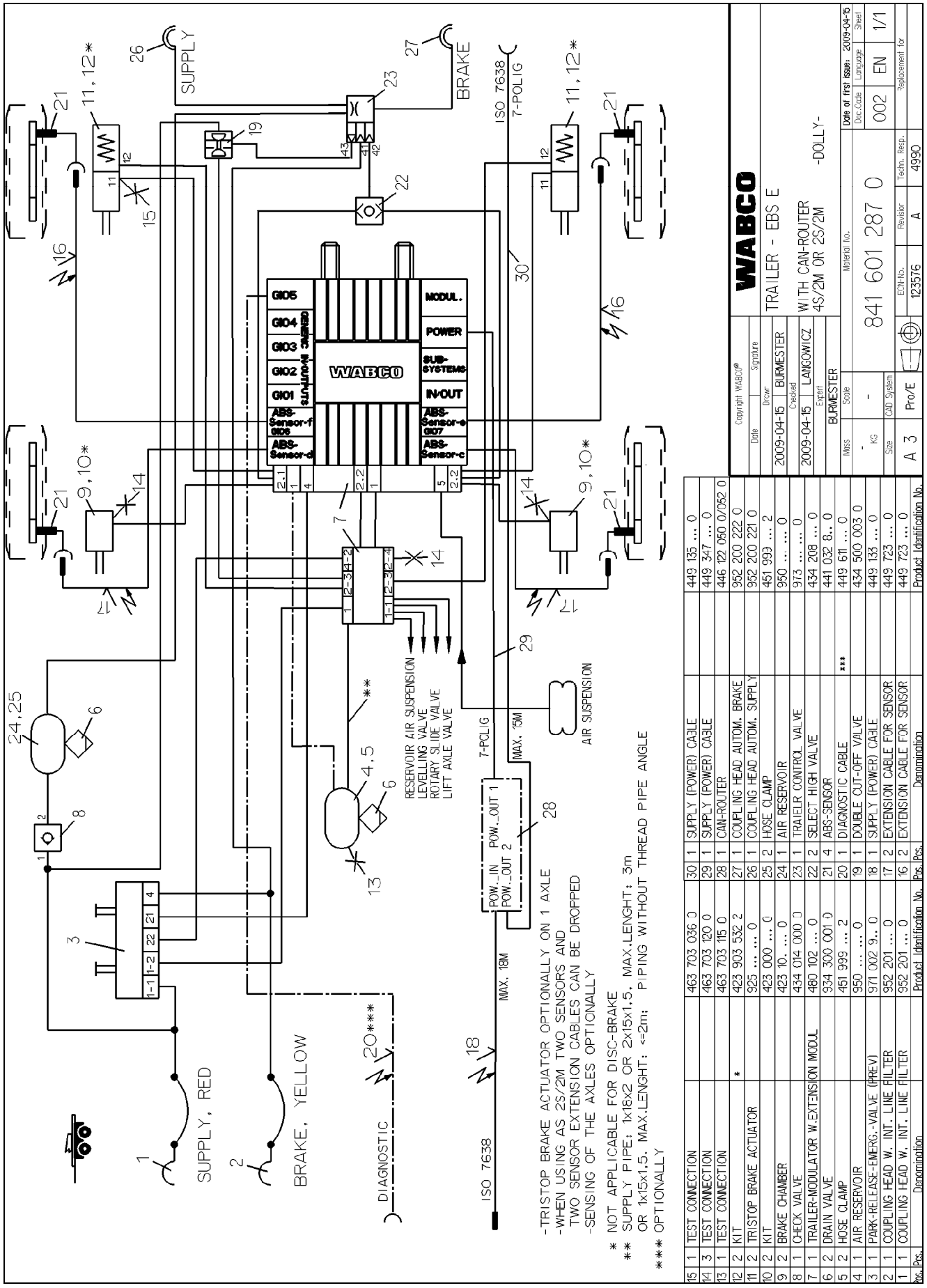
WABCO

Date	Signature
Drawn	
2008-09-16	BURMESTER
Checked	
2008-09-16	CHRONIS
Expert	
BURMESTER	

TRAILER - EBS E

FOR 2-AXLES-CENTRAL-AXLE TRAILER
2S/2M OR 4S/2M , OPTIONALLY RSS

Mass	Scale	Material No.	Date of first issue: 2008-09-16
-	-	841 601 282 0	Doc.Code / Language / Sheet: 002 EN 1/1
KG			
Size	CAD System	EDI-No. / Revision / Techn. Resp.	Replacement for
A 3	Pro/E	- 4990	



Pos.	Qty	Denomination	Product identification No.	Pos.	Qty	Denomination	Product identification No.
15	1	TEST CONNECTION	463 703 036 0	30	1	SUPPLY (POWER) CABLE	449 135 ... 0
14	3	TEST CONNECTION	463 703 120 0	29	1	SUPPLY (POWER) CABLE	449 347 ... 0
13	1	TEST CONNECTION	463 703 115 0	28	1	CAN-ROUTER	446 122 050 0/052 0
12	2	KIT *	423 903 532 2	27	1	COUPLING HEAD AUTOM. BRAKE	952 200 222 0
11	2	TRISTOP BRAKE ACTUATOR	925 0	26	1	COUPLING HEAD AUTOM. SUPPLY	952 200 221 0
10	2	KIT	423 000 ... 0	25	2	HOSE CLAMP	451 999 ... 2
9	2	BRAKE CHAMBER	423 10. ... 0	24	1	AIR RESERVOIR	950 0
8	1	CHECK VALVE	434 014 000 0	23	1	TRAILER CONTROL VALVE	973 0
7	1	TRAILER-MODULATOR W.EXTENSION MODUL	480 102 ... 0	22	2	SELECT HIGH VALVE	434 208 ... 0
6	2	DRAIN VALVE	934 300 001 0	21	4	ABS-SENSOR	441 032 8.. 0
5	2	HOSE CLAMP	451 999 ... 2	20	1	DIAGNOSTIC CABLE ***	449 611 ... 0
4	1	AIR RESERVOIR	950 0	19	1	DOUBLE CUT-OFF VALVE	434 500 003 0
3	1	PARK-RELEASE-EMERG.-VALVE (PREV)	971 002 9.. 0	18	1	SUPPLY (POWER) CABLE	449 133 ... 0
2	1	COUPLING HEAD W. INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	17	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
1	1	COUPLING HEAD W. INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	16	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0

Copyright WABCO®

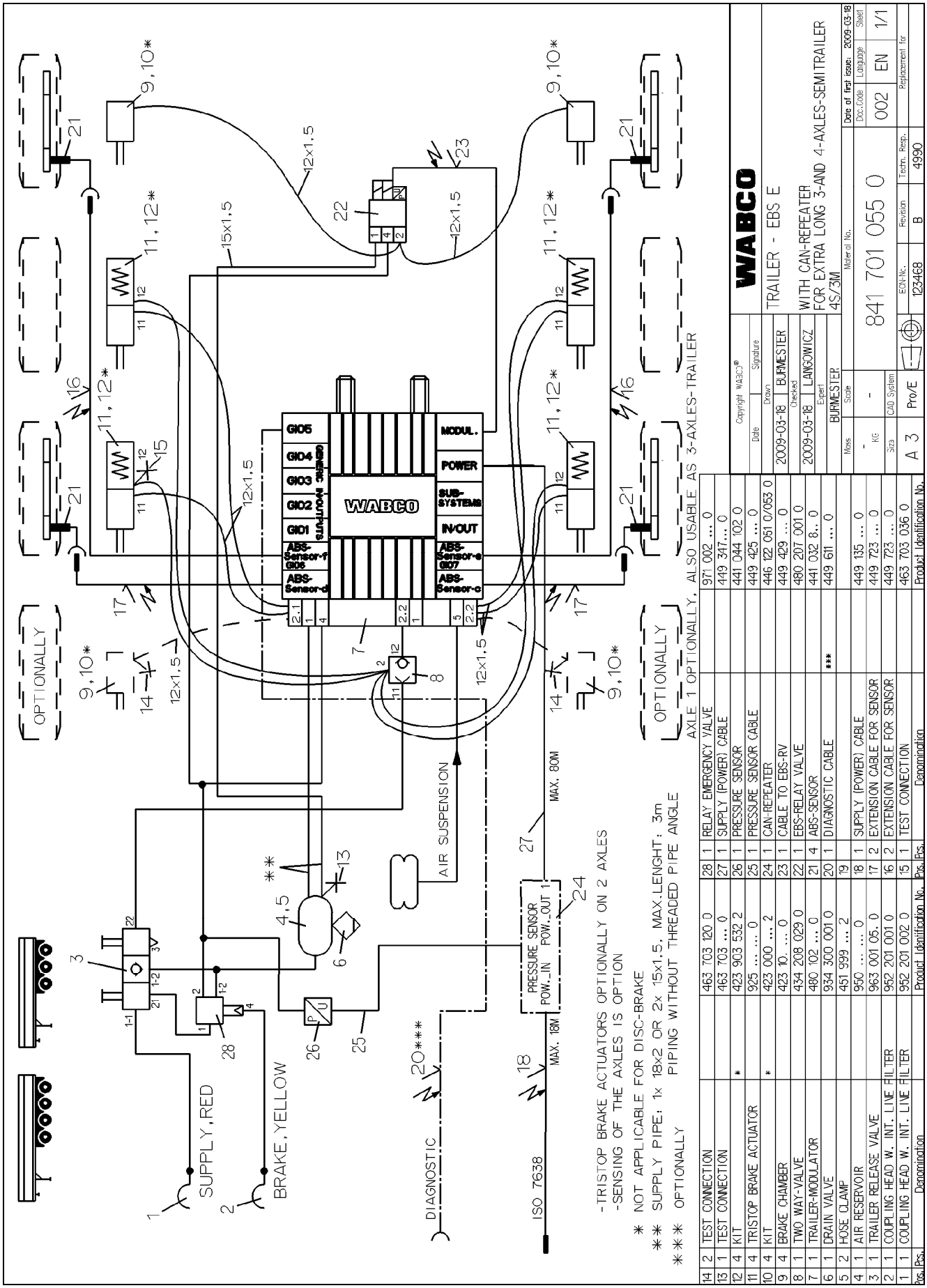
Date	Signature
Drawn	
2009-04-15	BURMESTER
Checked	
2009-04-15	LANGOWICZ
Export	
BURMESTER	

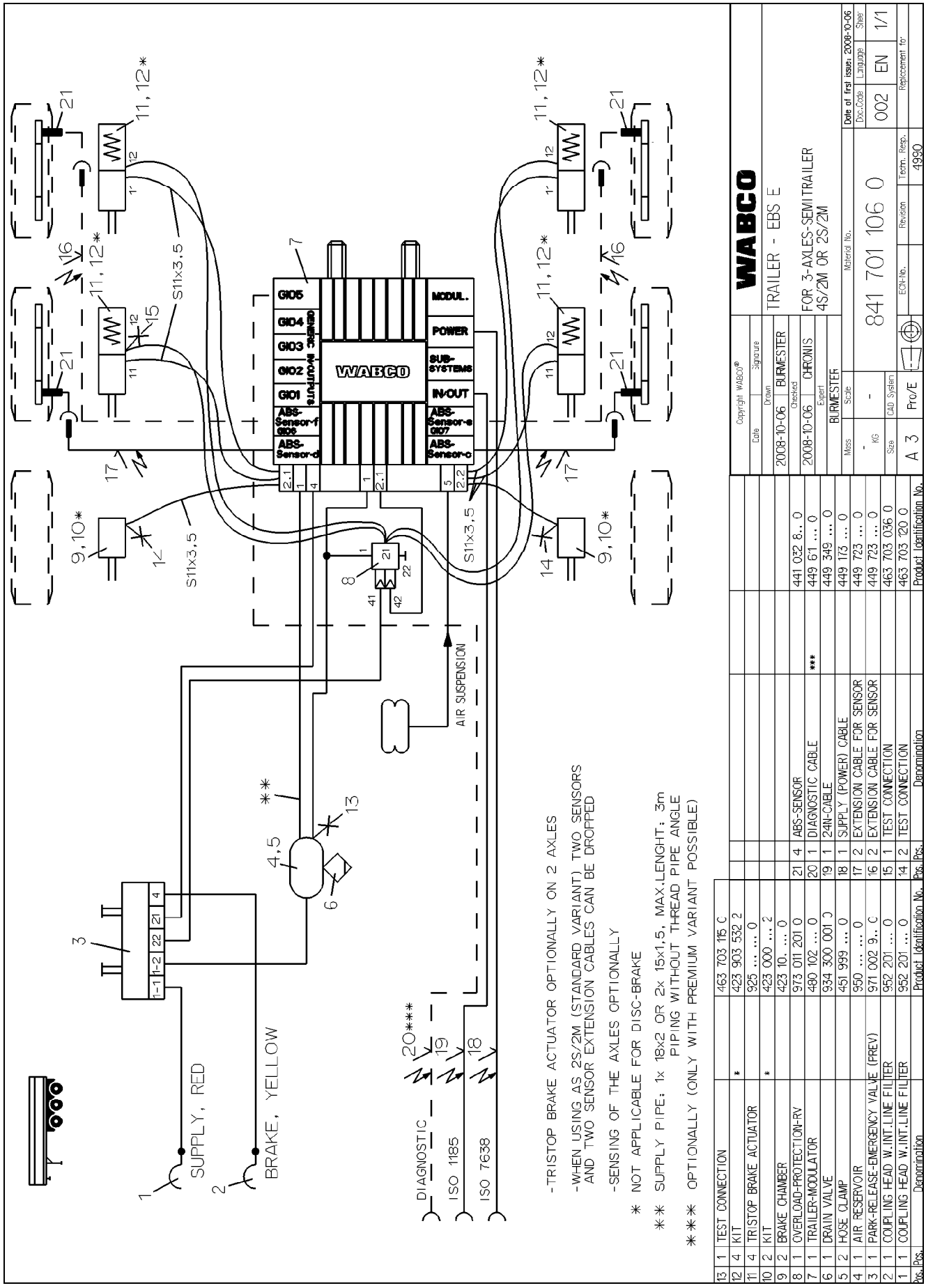
WABCO

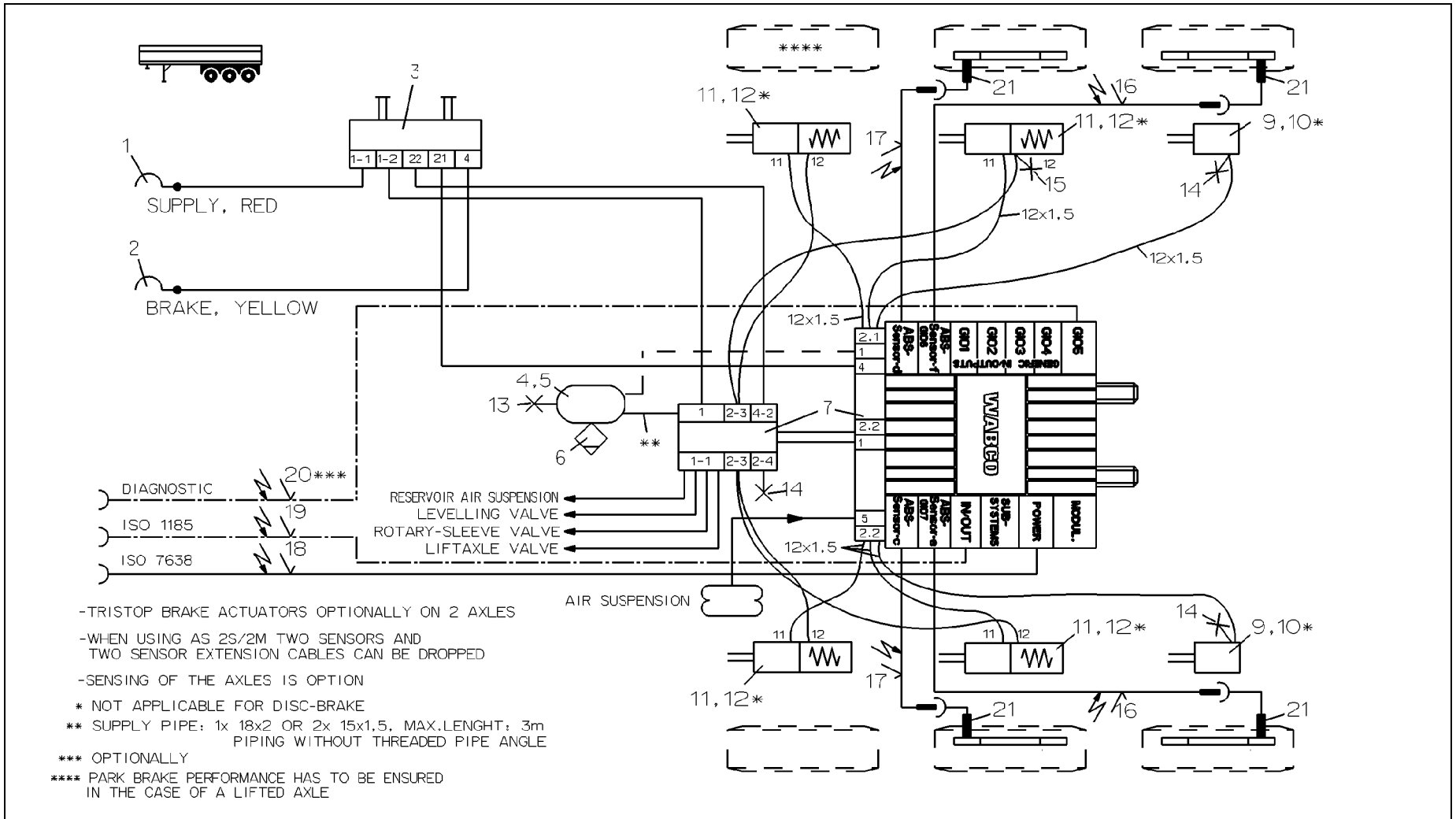
TRAILER - EBS E

WITH CAN-ROUTER
4S/2M OR 2S/2M -DOLLY-

Mass	Scale	Material No.	Date of first issue: 2009-04-15
- KG	-	841 601 287 0	Doc.Code 002 / Language EN / Sheet 1/1
Size	CAD System	ECN-No.	Revision	Techn. Resp.	Replacement for
A 3	Pro/E	123576	A	4990	


WABCO
TRAILER - EBS E
WITH CAN-REPEATER
FOR EXTRA LONG 3-AND 4-AXLES-SEMITRAILER
4S/3M
841 701 055 0
002
EN
1/1
Date of first issue: 2009-03-18
Copyright WABCO®
Date
Signature
Drawn
2009-03-18 BURMESTER
Checked
2009-03-18 LANGOWICZ
Expert
BURMESTER
Material No.
Scale
Mass
Size
A 3
CAD System
Pro/E
ECN-No.
123468
Revision
B
Techn. Resp.
4990
Doc-Code
Language
Sheet
Replacement for
Product Identification No.
Pos.
Denomination
Qty.
14 2 TEST CONNECTION 463 703 120 0 28 1 RELAY EMERGENCY VALVE 971 002 ... 0
13 1 TEST CONNECTION 463 703 ... 0 27 1 SUPPLY (POWER) CABLE 449 347... 0
12 4 KIT * 423 903 532 2 26 1 PRESSURE SENSOR 441 044 102 0
11 4 TRISTOP BRAKE ACTUATOR 925 ... ... 0 25 1 PRESSURE SENSOR CABLE 449 425 ... 0
10 4 KIT * 423 000 ... 2 24 1 CAN-REPEATER 446 122 061 0/053 0
9 4 BRAKE CHAMBER 423 10. ... 0 23 1 CABLE TO EBS-RV 449 429 ... 0
8 1 TWO WAY-VALVE 434 208 029 0 22 1 EBS-RELAY VALVE 480 207 001 0
7 1 TRAILER-MODULATOR 480 102 ... 0 21 4 ABS-SENSOR 441 032 8.. 0
6 1 DRAIN VALVE 934 300 001 0 20 1 DIAGNOSTIC CABLE *** 449 611 ... 0
5 2 HOSE CLAMP 451 999 ... 2 19
4 1 AIR RESERVOIR 950 ... ... 0 18 1 SUPPLY (POWER) CABLE 449 135 ... 0
3 1 TRAILER RELEASE VALVE 963 001 05. 0 17 2 EXTENSION CABLE FOR SENSOR 449 723 ... 0
2 1 COUPLING HEAD W. INT. LINE FILTER 952 201 001 0 16 2 EXTENSION CABLE FOR SENSOR 449 723 ... 0
1 1 COUPLING HEAD W. INT. LINE FILTER 952 201 002 0 15 1 TEST CONNECTION 463 703 036 0
-TRISTOP BRAKE ACTUATORS OPTIONALLY ON 2 AXLES
-SENSING OF THE AXLES IS OPTION
* NOT APPLICABLE FOR DISC-BRAKE
** SUPPLY PIPE: 1x 18x2 OR 2x 15x1.5, MAX.LENGHT: 3m
*** OPTIONALLY PIPING WITHOUT THREADED PIPE ANGLE
AXLE 1 OPTIONALLY, ALSO USABLE AS 3-AXLES-TRAILER
OPTIONALLY
SUPPLY, RED
BRAKE, YELLOW
DIAGNOSTIC
ISO 7638
AIR SUSPENSION
PRESSURE SENSOR
POW._IN POW._OUT 1
MAX. 18M
MAX. 80M
12x1.5
15x1.5
9,10*
11,12*
MODUL.
POWER
SUB-SYSTEMS
IN/OUT
GIO5
GIO4
GIO3
GIO2
GIO1
GIO6
GIO7
ABS-Sensor-f
ABS-Sensor-e
ABS-Sensor-d
ABS-Sensor-c


WABCO
TRAILER - EBS E
FOR 3-AXLES-SEMITRAILER
4S/2M OR 2S/2M
841 701 106 0
002
EN
1/1
Date of first issue: 2008-10-06
2008-10-06 BURMESTER
2008-10-06 CHROMIS
Material No.
Scale
Mass
Size
A 3
Pro/E
CAD System
Revision
Techn. Resp.
Replacement for
4990
Copyright WABCO®
Date
Signature
Drawn
Checked
Expert
Doc.-Code
Language
Sheet
EDM-No.
-TRISTOP BRAKE ACTUATOR OPTIONALLY ON 2 AXLES
-WHEN USING AS 2S/2M (STANDARD VARIANT) TWO SENSORS AND TWO SENSOR EXTENSION CABLES CAN BE DROPPED
-SENSING OF THE AXLES OPTIONALLY
* NOT APPLICABLE FOR DISC-BRAKE
** SUPPLY PIPE; 1x 18x2 OR 2x 15x1,5, MAX.LENGHT; 3m PIPING WITHOUT THREAD PIPE ANGLE
*** OPTIONALLY (ONLY WITH PREMIUM VARIANT POSSIBLE)
SUPPLY, RED
BRAKE, YELLOW
DIAGNOSTIC
ISO 1185
ISO 7638
AIR SUSPENSION
S11x3,5
GIO5
GIO4
GIO3
GIO2
GIO1
ABS-Sensor-f GIO6
ABS-Sensor-d
MODUL.
POWER
SUB-SYSTEMS
IN/OUT
ABS-Sensor-e GIO7
ABS-Sensor-c
Pos. Pos. Product Identification No. Denomination
13 1 TEST CONNECTION 463 703 115 C
12 4 KIT * 423 903 532 2
11 4 TRISTOP BRAKE ACTUATOR 925 0
10 2 KIT * 423 000 ... 2
9 2 BRAKE CHAMBER 423 10. ... 0
8 1 OVERLOAD-PROTECTION-RV 973 011 201 0
7 1 TRAILER-MODULATOR 480 102 ... 0
6 1 DRAIN VALVE 934 300 001 3
5 2 HOSE CLAMP 451 999 ... 0
4 1 AIR RESERVOIR 950 0
3 1 PARK-RELEASE-EMERGENCY VALVE (PREV) 971 002 9.. C
2 1 COUPLING HEAD W.INT.LINE FILTER 952 201 ... 0
1 1 COUPLING HEAD W.INT.LINE FILTER 952 201 ... 0
21 4 ABS-SENSOR 441 032 8.. 0
20 1 DIAGNOSTIC CABLE *** 449 61 ... 0
19 1 24N-CABLE 449 349 ... 0
18 1 SUPPLY (POWER) CABLE 449 173 ... 0
17 2 EXTENSION CABLE FOR SENSOR 449 723 ... 0
16 2 EXTENSION CABLE FOR SENSOR 449 723 ... 0
15 1 TEST CONNECTION 463 703 036 0
14 2 TEST CONNECTION 463 703 120 0


SUPPLY, RED
BRAKE, YELLOW
DIAGNOSTIC
ISO 1185
ISO 7638
RESERVOIR AIR SUSPENSION
LEVELLING VALVE
ROTARY-SLEEVE VALVE
LIFTAXLE VALVE
AIR SUSPENSION
12x1.5
WABCO
-TRISTOP BRAKE ACTUATORS OPTIONALLY ON 2 AXLES
-WHEN USING AS 2S/2M TWO SENSORS AND TWO SENSOR EXTENSION CABLES CAN BE DROPPED
-SENSING OF THE AXLES IS OPTION
* NOT APPLICABLE FOR DISC-BRAKE
** SUPPLY PIPE: 1x 18x2 OR 2x 15x1,5, MAX.LENGHT: 3m PIPING WITHOUT THREADED PIPE ANGLE
*** OPTIONALLY
**** PARK BRAKE PERFORMANCE HAS TO BE ENSURED IN THE CASE OF A LIFTED AXLE

pos.	Pcs.	Denomination		Product Identification No.	Pos.	Pcs.	Denomination		Product Identification No.
12	4	KIT	*	423 903 532 2					
11	4	TRISTOP BRAKE ACTUATOR		925 0					
10	2	KIT	*	423 000 ... 2					
9	2	BRAKE CHAMBER		423 10. ... 0	21	4	ABS-SENSOR		441 032 8.. 0
8					20	1	DIAGNOSTIC CABLE	***	449 611 000 0
7	1	TRAIL.-MODULATOR W.EXTENSION MODUL		480 102 ... 0	19	1	24N-CABLE		449 349 000 0
6	1	DRAIN VALVE		934 300 001 0	18	1	SUPPLY (POWER) CABLE		449 173 000 0
5	2	HOSE CLAMP		451 999 ... 2	17	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR		449 723 000 0
4	1	AIR RESERVOIR		950 0	16	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR		449 723 000 0
3	1	PARK-RELEASE-EMERG.-VALVE (PREV)		971 002 9.. 0	15	1	TEST CONNECTION		463 703 036 0
2	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER		952 201 001 0	14	3	TEST CONNECTION		463 703 120 0
1	1	COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER		952 201 002 0	13	1	TEST CONNECTION		463 703 115 0

Copyright WABCO®

Date	Signature
Drawn 06-12-04	APITHY
Checked 06-12-04	GROSSK.
Expert BURMESTER	

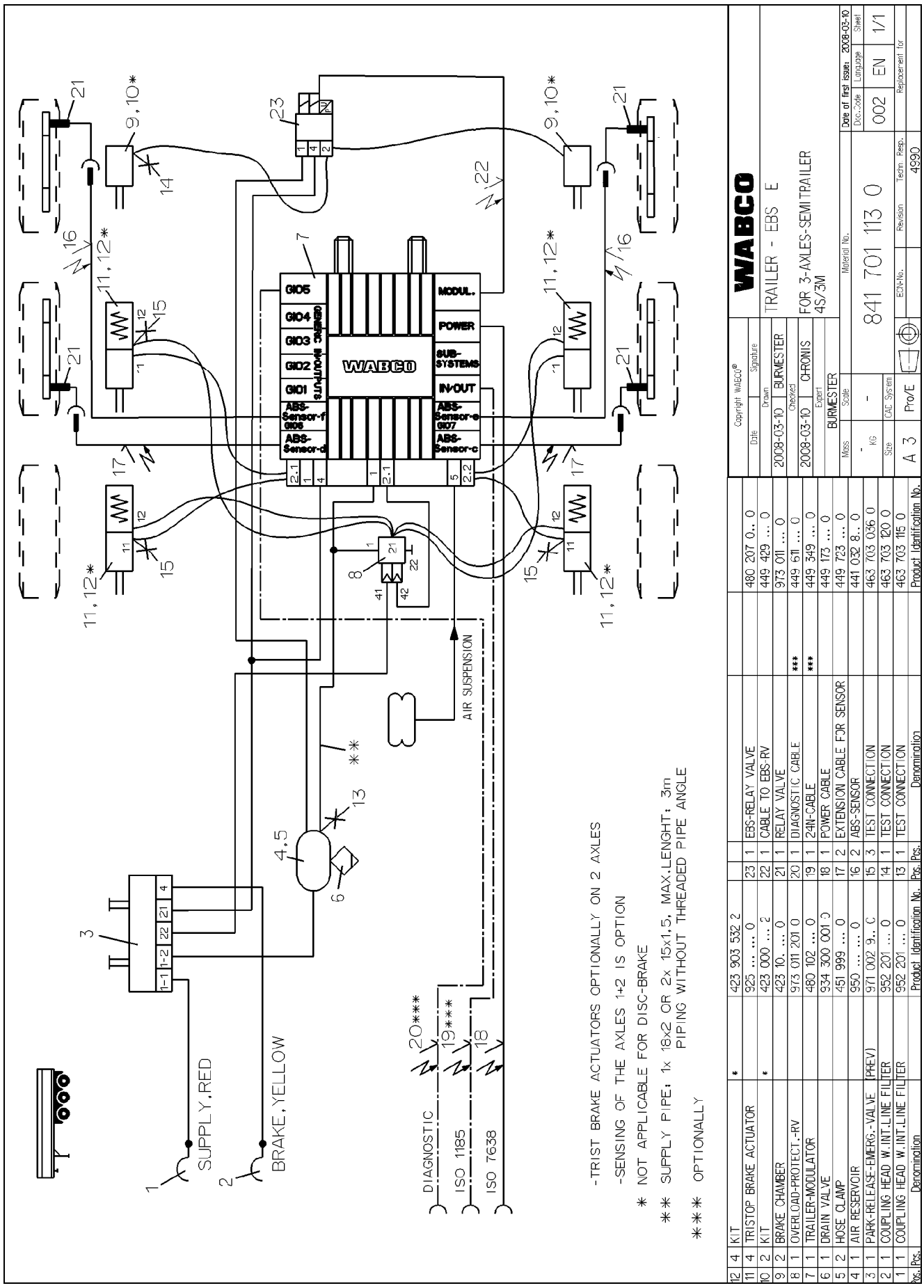
WABCO

TRAILER - EBS E

FOR 3-AXLES-SEMITRAILER

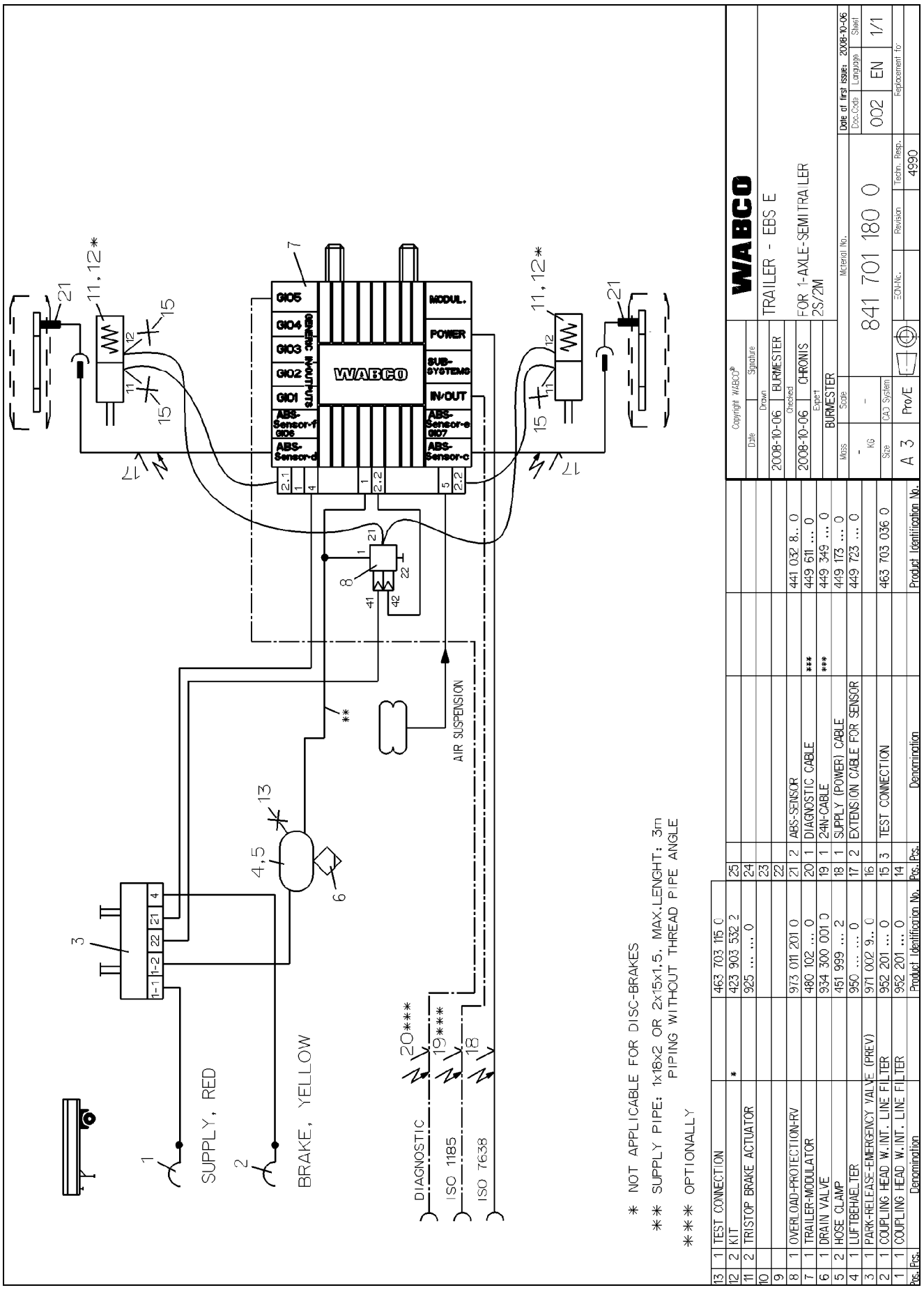
4S/2M OR 2S/2M - WITH EXTENSION MODUL -

Mass	Scale	Materia No.	Date of first issue:2006-12-04		
KG		841 701 110 0	Doc.Code	Language	Sheet
			002	EN	1/1
Size	CAD System	ECN-No.	Revision	Techn. Resp.	Replacement for
A 3	Pro/E	123543	C	4990	



Pos.	Pos.	Denomination	Product Identification No.	Pos.	Pos.	Denomination	Product Identification No.
12	4	KIT	423 903 532 2				
11	4	TRISTOP BRAKE ACTUATOR	925 0	23	1	EBS-RELAY VALVE	480 207 0.. 0
10	2	KIT	423 000 ... 2	22	1	CABLE TO EBS-RV	449 429 ... 0
9	2	BRAKE CHAMBER	423 10. ... 0	21	1	RELAY VALVE	973 011 ... 0
8	1	OVERLOAD-PROTECT.-RV	973 011 201 0	20	1	DIAGNOSTIC CABLE	449 611 ... 0
7	1	TRAILER-MODULATOR	480 102 ... 0	19	1	24N-CABLE	449 349 ... 0
6	1	DRAIN VALVE	934 300 001 3	18	1	POWER CABLE	449 173 ... 0
5	2	HOSE CLAMP	451 999 ... 0	17	2	EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0
4	1	AIR RESERVOIR	950 0	16	2	ABS-SENSOR	441 032 8.. 0
3	1	PARK-RELEASE-EMERG.-VALVE (PREV)	971 002 9.. 0	15	3	TEST CONNECTION	463 703 036 0
2	1	COUPLING HEAD W.INT.LINE FILTER	952 201 ... 0	14	1	TEST CONNECTION	463 703 120 0
1	1	COUPLING HEAD W.INT.LINE FILTER	952 201 ... 0	13	1	TEST CONNECTION	463 703 115 0

Copyright WABCO®		WABCO			
Date	Signature				
Drawn		TRAILER - EBS E			
2008-03-10	BURMESTER				
Checked		FOR 3-AXLES-SEMITRAILER 4S/3M			
2008-03-10	CHRONIS				
Expert					
BURMESTER					
Mass	Scale	Material No.		Date of first issue:	2008-03-10
-	-	841 701 113 0		Doc.-Code	Language
KG				002	EN
Size	CAD System	ECN-No.	Revision	Techn. Resp.	Replacement for
A 3	Pro/E			4990	



Pos.	Denomination	Product identification No.	Pcs.
13	1 TEST CONNECTION	463 703 115 0	
12	2 KIT	* 423 903 532 2	25
11	2 TRISTOP BRAKE ACTUATOR	925 0	24
10			23
9			22
8	1 OVERLOAD-PROTECTION-RV	973 011 201 0	21
7	1 TRAILER-MODULATOR	480 102 ... 0	20
6	1 DRAIN VALVE	934 300 001 0	19
5	2 HOSE CLAMP	451 999 ... 2	18
4	1 LUFTBEHAELTER	950 0	17
3	1 PARK-RELEASE-EMERGENCY VALVE (PREV)	971 002 9.. 0	16
2	1 COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	15
1	1 COUPLING HEAD W.INT. LINE FILTER	952 201 ... 0	14
	2 ABS-SENSOR	441 032 8.. 0	
	*** DIAGNOSTIC CABLE	449 611 ... 0	
	*** 24N-CABLE	449 349 ... 0	
	1 SUPPLY (POWER) CABLE	449 173 ... 0	
	2 EXTENSION CABLE FOR SENSOR	449 723 ... 0	
	3 TEST CONNECTION	463 703 036 0	

Copyright WABCO®

Date	Drawn	Signature
2008-10-06	BURMESTER	
	Checked	
2008-10-06	CHRONIS	
	Expert	
	BURMESTER	

WABCO

TRAILER - EBS E

FOR 1-AXLE-SEMITRAILER 2S/2M

Mass	Scale	Material No.
- KG	-	841 701 180 0

Date of first issue: 2008-10-06

Size	CAD System	EDN-No.	Revision	Techn. Resp.
A 3	Pro/E			4990

Doc.Code	Language	Sheet
002	EN	1/1

Replacement for

4.3 Circuits essieu relevable

Numéro	1 circuit	2 circuits	Action-nement électrique	Actionne-ment mécanique	Réglage automa-tique	Aide au dé-mar-rage (TH)	Fonc-tion Baisse	Distribu-teur rotatif	TASC	Valve de nivel-lement limitant la hau-teur	2 LACV	ELM	Pres-sion rési-duelle	Commen-taires
ABS														
841 801 447 0		x	x											
841 801 448 0		x		x										
841 801 449 0		x			x									
841 801 472 0		x			x		x							
841 801 473 0		x	x			x								
841 801 476 0		x		x							x			2 LACV
841 801 479 0		x			x		x							
841 801 520 0		x			x		x							
841 801 522 0		x			x	x								
841 801 524 0		x			x		x	x		x				Remorque à 5 es-sieux, 2 LACV
841 801 525 0		x			x	x								StVZO § 41 (prescrip-tions de l'arrêté ministériel en vue des véhicules routiers)
841 801 529 0		x			x	x	x							
841 801 572 0		x			x		x							
841 801 573 0		x			x	x	x	x		x				
841 801 574 0		x			x		x	x		x				
841 801 576 0		x	x			x					x			2 LACV
841 801 600 0					x		x							
841 801 927 0	x		x					x	x	x				
841 801 928 0									x					
EBS														
841 801 791 0		x	x		x							x		avec ELM
841 801 792 0	x		x		x							x		avec ELM
841 801 920 0		x	x		x			x	x	x				
841 801 921 0		x	x		x	x	x	x	x	x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque

Numéro	1 circuit	2 circuits	Action-nement électrique	Actionne-ment mécanique	Réglage automa-tique	Aide au dé-mar-rage (TH)	Fonc-tion Baisse	Distribu-teur rotatif	TASC	Valve de nivel-lement limitant la hau-teur	2 LACV	ELM	Pres-sion rési-duelle	Commen-taires
841 801 922 0		x	x		x	x	x	x	x	x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 801 923 0	x		x		x	x	x	x		x			x	
841 801 924 0	x		x		x			x	x	x				
841 801 925 0	x		x		x	x	x	x	x	x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 801 926 0	x		x		x	x	x	x	x	x				
841 801 929 0	x		x		x	x	x	x		x	x		x	
841 802 070 0	x		x		x	x	x	x		x	x			
841 802 071 0	x		x		x	x	x	x			x			
841 802 072 0	x		x		x	x	x	x		x				
841 802 073 0	x		x		x	x	x	x			x			
841 802 074 0	x		x		x	x	x	x	x					
841 802 075 0	x		x		x	x	x	x	x					Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque
841 802 076 0	x		x		x	x	x	x						Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque et sur le véhicule moteur
841 802 077 0	x		x		x	x	x	x	x				x	Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 078 0	x		x		x	x	x	x			x		x	
841 802 079 0	x		x		x	x	x	x			x			
841 802 138 0		x	x		x	x	x	x	x		x			avec 2 LAVC 1 circuit

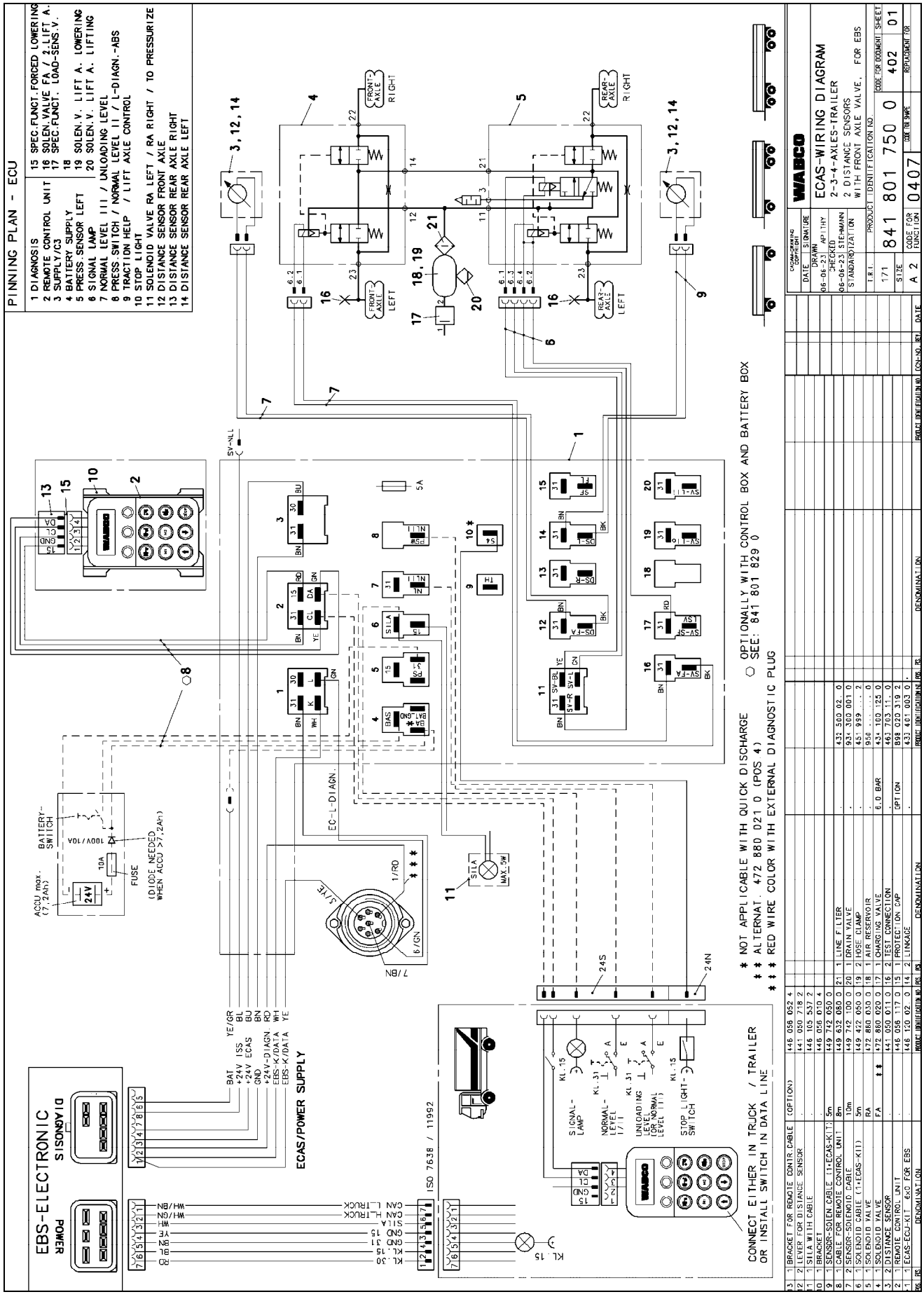
4.4 La suspension pneumatique

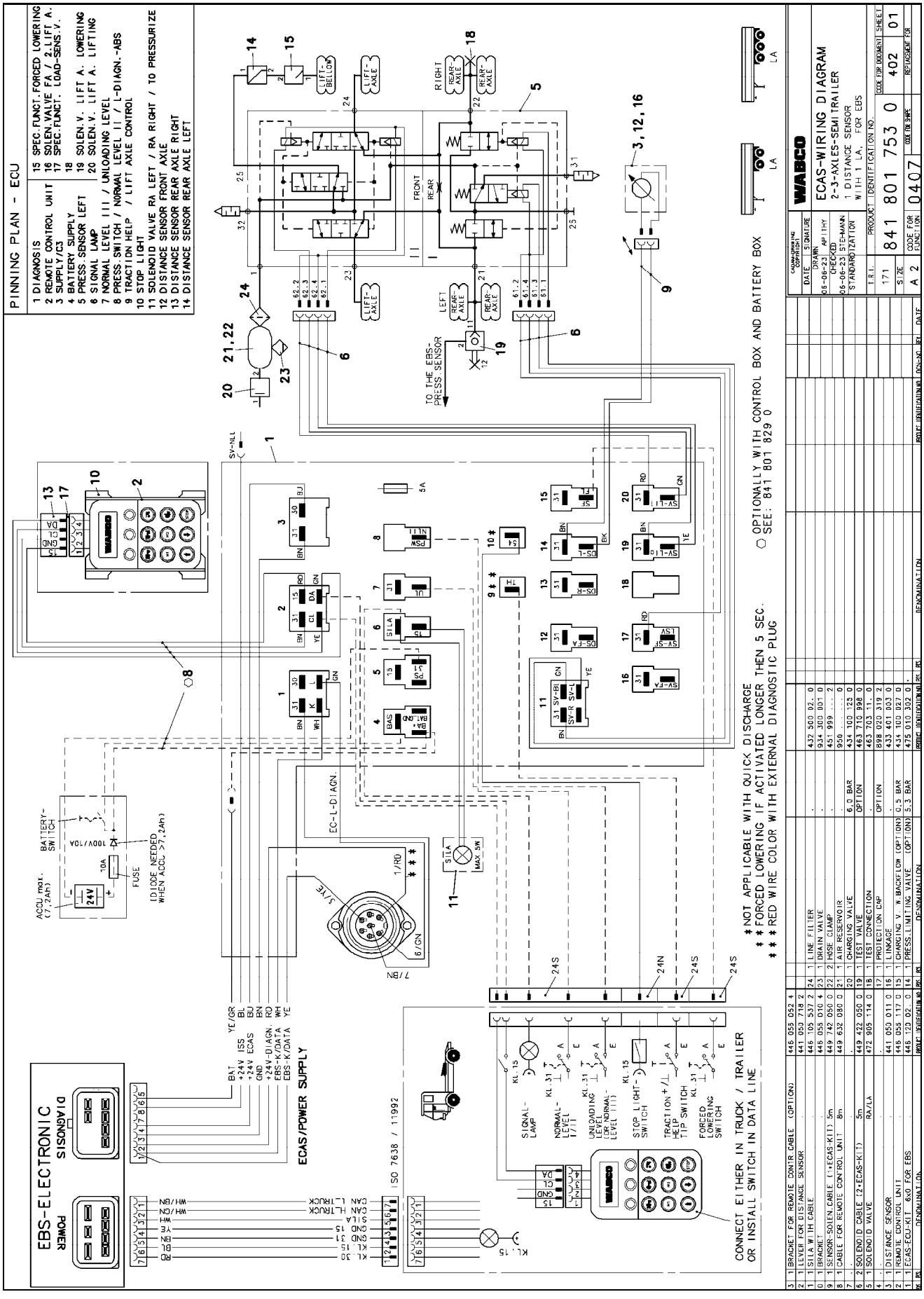
Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
Semi-remorque						
1-2-3 essieux	VCS	841 801 722 0	1	1		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 723 0	1	1		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 724 0	2 droite/gauche	1		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 725 0	2	1		446 055 065 0
3-essieux	VCS	841 801 726 0	1	2 séparés		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 727 0	1		1 commande d'essieu traîné	446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 730 0	1	1	trajet de chargement	446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 731 0	1		Aide au démarrage	446 055 065 0
1-3 essieux	VCS	841 801 732 0	1		Compensation de déformation des pneus	446 055 065 0
3-essieux	VCS	841 801 733 0	2	2 séparés		446 055 065 0
3-essieux	VCS	841 801 734 0	2 droite/gauche	2		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 735 0	2			446 055 065 0
3-essieux	VCS	841 801 736 0	1	2 séparés		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 737 0	2 droite/gauche			446 055 065 0
3-essieux	VCS	841 801 780 0	1	2 parallèles		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 782 0	2		Compensation de déformation des pneus	446 055 065 0
1-2-3 essieux	VCS II	841 802 022 0	1			446 055 065 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 023 0 (en annexe)	1	1		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 024 0	2 droite/gauche	1		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 025 0	2	1		446 055 066 0
3-essieux	VCS II	841 802 026 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 027 0	1		1 commande d'essieu traîné	446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 080 0	1	1	trajet de chargement	446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 081 0	1		Aide au démarrage	446 055 066 0
1-3 essieux	VCS II	841 802 082 0	1		Compensation de déformation des pneus	446 055 066 0
3-essieux	VCS II	841 802 083 0	2	2 séparés		446 055 066 0

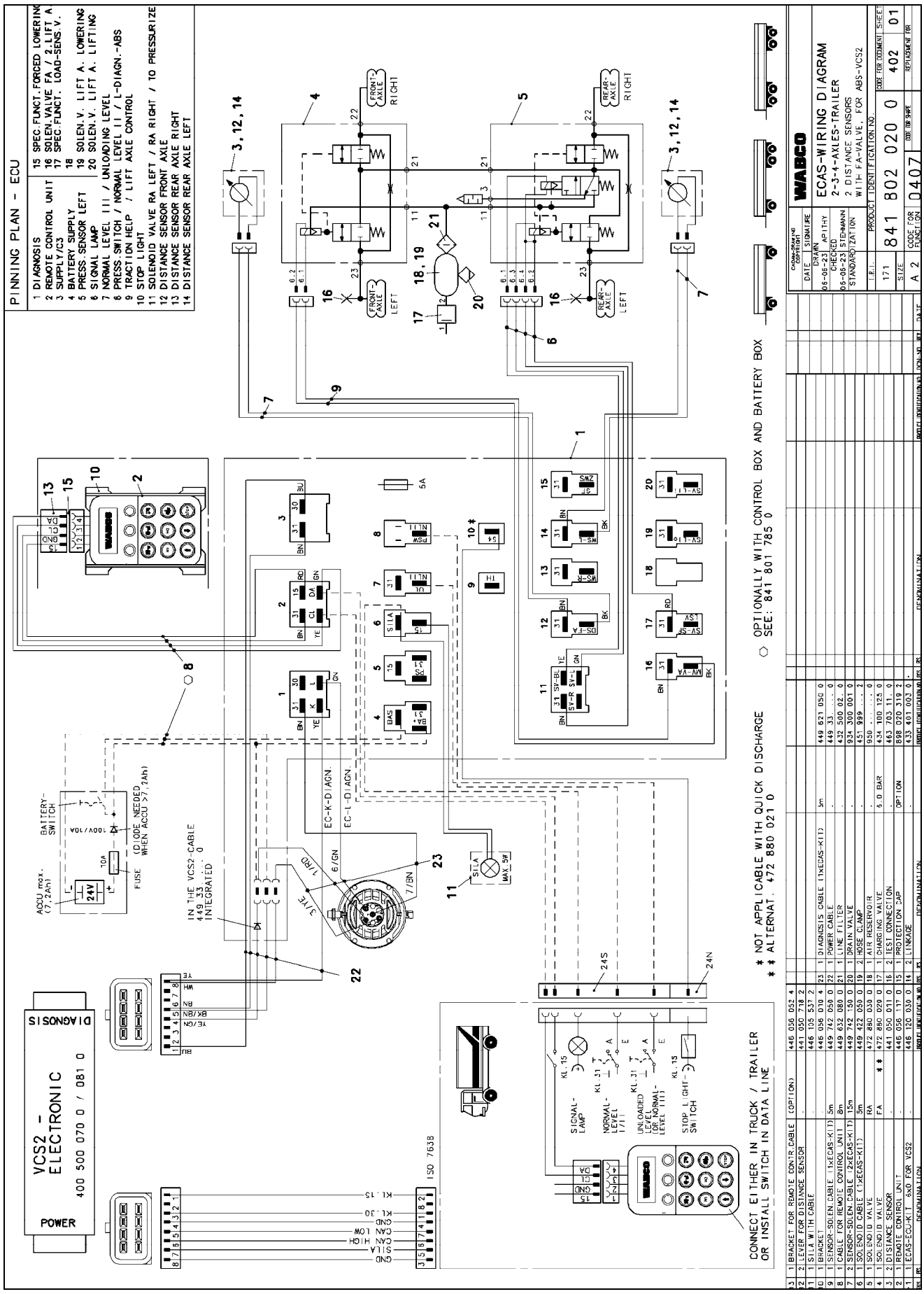
Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
3-essieux	VCS II	841 802 084 0	2 droite/gauche	2		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 085 0	2			446 055 066 0
3-essieux	VCS II	841 802 086 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 087 0	2 droite/gauche			446 055 066 0
3-essieux	VCS II	841 802 089 0	1	2 parallèles		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 091 0	2		Compensation de déformation des pneus	446 055 066 0
2-3-4 essieux	EBS	841 801 750 0 (en annexe)	2		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
2-3-4 essieux	EBS	841 801 751 0	2		sans valve d'essieu avant	446 055 066 0
1-2-3 essieux	EBS	841 801 752 0	1			446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 753 0 (en annexe)	1	1		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 754 0	2 droite/gauche	1		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 755 0	2	1		446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 756 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 757 0	1		1 commande d'essieu traîné	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 760 0	1	1	trajet de chargement	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 761 0	1		Aide au démarrage	446 055 066 0
1-3 essieux	EBS	841 801 762 0	1		Compensation de déformation des pneus	446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 763 0	2	2 séparés		446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 764 0	2 droite/gauche	2		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 765 0	2			446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 766 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 767 0	2 droite/gauche			446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 769 0	1	2 parallèles		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 821 0	2		Compensation de déformation des pneus	446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 822 0	1		1. Essieu : Aide au démarrage 3. Essieu : Aide à la manœuvre	446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 823 0	1	2 séparés	2. Essieu relevable : Aide à la manœuvre + Descente forcée	446 055 066 0

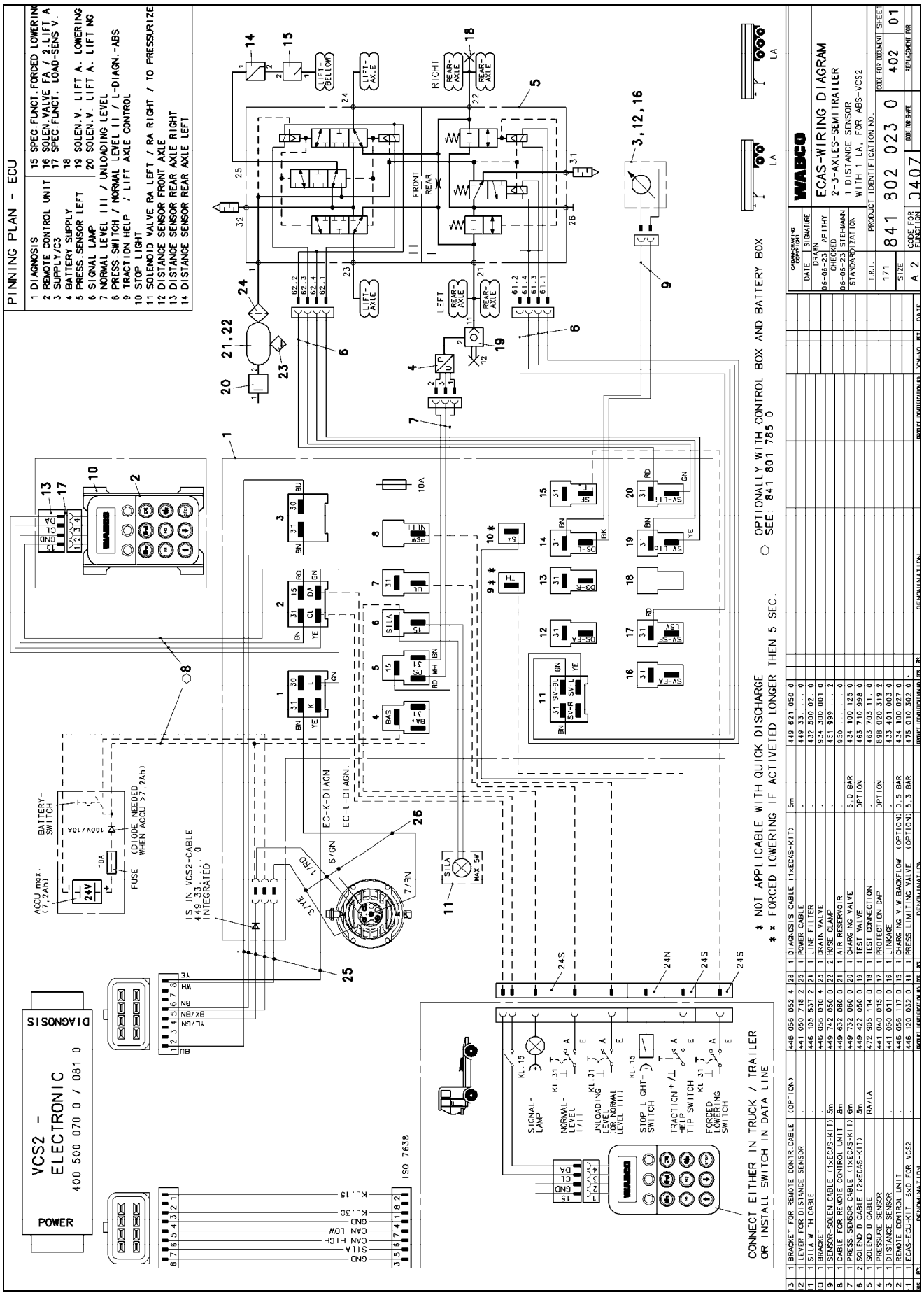
Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
3-essieux	EBS	841 801 824 0	1	1	simple circuit	446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 825 0	1	2	simple circuit	446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 826 0	1	2 séparés		446 055 066 0
3-essieux	EBS	841 801 827 0	1	1	sans aide au démarrage	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS E	841 802 150 0 (en annexe)		1	Suspension pneumatique conventionnelle Valve de nivellement	
3-essieux	EBS E	841 802 017 0	1		Fonctionnement sur batterie	446 055 066 0
Remorque avant-train						
2-essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 434 0 (en annexe)			Valve de nivellement	
3-essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 435 0 (en annexe)			Valve de nivellement avec limitation de la hauteur et distributeur rotatif	
1-3 essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 436 0 (en annexe)			Valve de nivellement	
1-3 essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 437 0 (en annexe)			Valve de nivellement avec limitation de la hauteur et distributeur rotatif	
2-3-4 essieux	VCS	841 801 720 0	2		avec valve d'essieu avant	446 055 065 0
2-3-4 essieux	VCS	841 801 721 0	2		sans resserrement de valve	446 055 065 0
3-4 essieux	VCS	841 801 728 0	3		avec valve d'essieu avant	446 055 065 0
3-4 essieux	VCS	841 801 729 0	3	1	avec valve d'essieu avant	446 055 065 0
3-4 essieux	VCS	841 801 738 0	2	1	avec valve d'essieu avant	446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 781 0	2		avec valve d'essieu avant, trajectoire de chargement	446 055 065 0
2-3-4 essieux	VCS II	841 802 020 0 (en annexe)	2		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
2-3-4 essieux	VCS II	841 802 021 0	2		sans resserrement de valve	446 055 066 0
2-3-4 essieux	VCS II	841 802 028 0	3		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	VCS II	841 802 029 0	3	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	VCS II	841 802 088 0	2	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0

Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
2-3 essieux	VCS II	841 802 090 0	2		avec valve d'essieu avant, trajectoire de chargement	446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 092 0	2		2x valve essieu arrière	446 055 066 0
2-3-4 essieux	EBS	841 801 758 0	3		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	EBS	841 801 759 0	3	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	EBS	841 801 768 0	2	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 820 0	2		avec valve d'essieu avant, trajectoire de chargement	446 055 066 0
2-essieux	EBS E	841 802 016 0	2		avec boîtier de commande & interrupteur du niveau de déchargement	446 055 066 0
2-essieux	EBS E	841 802 018 0	2		avec boîtier de commande & accumulateur	446 055 066 0
2-essieux	EBS E	841 802 019 0	2		avec boîtier de commande	446 055 066 0
2-essieux	EBS E	841 802 242 0	2		avec valve essieu avant, sans boîtier de commande, avec niveau de déchargement	446 055 066 0
Raccordement du boîtier de commande et de la télécommande à l'ECAS						
	VCS II	841 801 785 0				
	VCS	841 801 828 0				
	EBS	841 801 829 0				


PINNING PLAN - ECU
1 DIAGNOSIS
2 REMOTE CONTROL UNIT
3 SUPPLY/C3
4 BATTERY SUPPLY
5 PRESS.SENSOR LEFT
6 SIGNAL LAMP
7 NORMAL LEVEL I/I / UNLOADING LEVEL
8 PRESS.SWITCH / NORMAL LEVEL II / L-DIAGN.-ABS
9 TRACTION HELP / LIFT AXLE CONTROL
10 STOP LIGHT
11 SOLENOID VALVE RA LEFT / RA RIGHT / TO PRESSURIZE
12 DISTANCE SENSOR FRONT AXLE
13 DISTANCE SENSOR REAR AXLE RIGHT
14 DISTANCE SENSOR REAR AXLE LEFT
15 SPEC.FUNCT. FORCED LOWERING
16 SOLEN.VALVE FA / 2.LIFT A.
17 SPEC.FUNCT. LOAD-SENS.V.
18
19 SOLEN.V. LIFT A. LOWERING
20 SOLEN.V. LIFT A. LIFTING
EBS-ELECTRONIC
POWER
SISONDYNIA
ECAS/POWER SUPPLY
BAT
+24V ISS
+24V ECAS
GND
+24V-DIAGN
EBS-K/DATA
EBS-K/DATA
ISO 7638 / 11992
CAN L-TRUCK
CAN H-TRUCK
SILA
GND 15
GND 31
KL.15
KL.30
CONNECT EITHER IN TRUCK / TRAILER
OR INSTALL SWITCH IN DATA LINE
SIGNAL-LAMP
NORMAL-LEVEL I/I
UNLOADING (FOR NORMAL LEVEL I/I)
STOP LIGHT-SWITCH
KL.31
KL.15
BATTERY-SWITCH
ACCU max. (7,2Ah)
100V/10A
10A
24V
FUSE
(DIODE NEEDED WHEN ACCU >7,2Ah)
EC-L-DIAGN.
SILA
MAX.SW
5A
SV-NLL
FRONT-AXLE LEFT
FRONT-AXLE RIGHT
REAR-AXLE LEFT
REAR-AXLE RIGHT
3,12,14
16
17
18,19
20
21
22
23
6
7
8
9
10 *
11
24S
24N
* NOT APPLICABLE WITH QUICK DISCHARGE
** ALTERNAT. 472 880 021 0 (POS 4)
*** RED WIRE COLOR WITH EXTERNAL DIAGNOSTIC PLUG
OPTIONALLY WITH CONTROL BOX AND BATTERY BOX
SEE: 841 801 829 0
WABCO
ECAS-WIRING DIAGRAM
2-3-4-AXLES-TRAILER
2 DISTANCE SENSORS
WITH FRONT AXLE VALVE, FOR EBS
841 801 750 0
402 01
A 2
0407
06-06-23 STEHMANN
STANDARDIZATION


PINNING PLAN - ECU
1 DIAGNOSIS
2 REMOTE CONTROL UNIT
3 SUPPLY/C3
4 BATTERY SUPPLY
5 PRESS. SENSOR LEFT
6 SIGNAL LAMP
7 NORMAL LEVEL I/II / UNLOADING LEVEL
8 PRESS. SWITCH / NORMAL LEVEL II / L-DIAGN.-ABS
9 TRACTION HELP / LIFT AXLE CONTROL
10 STOP LIGHT
11 SOLENOID VALVE RA LEFT / RA RIGHT / TO PRESSURIZE
12 DISTANCE SENSOR FRONT AXLE
13 DISTANCE SENSOR REAR AXLE RIGHT
14 DISTANCE SENSOR REAR AXLE LEFT
15 SPEC. FUNCT. FORCED LOWERING
16 SOLEN. VALVE FA / 2. LIFT A.
17 SPEC. FUNCT. LOAD-SENS. V.
18
19 SOLEN. V. LIFT A. LOWERING
20 SOLEN. V. LIFT A. LIFTING
EBS-ELECTRONIC
DIAGNOSIS
POWER
ECAS/POWER SUPPLY
BAT +24V ISS +24V ECAS GND 24V-DIAGN. EBS-K/DATA EBS-K/DATA
CAN L TRUCK CAN H TRUCK
ISO 7638 / 11992
CONNECT EITHER IN TRUCK / TRAILER OR INSTALL SWITCH IN DATA LINE
ACCU max. (7,2Ah)
BATTERY-SWITCH
FUSE
10A
24V
100V/10A
(DIODE NEEDED WHEN ACCU >7,2Ah)
EC-L-DIAGN.
MAX. SW
SIGNAL-LAMP
NORMAL-LEVEL I/II
UNLOADING LEVEL (OR NORMAL-LEVEL III)
STOP LIGHT-SWITCH
TRACTION HELP TIP SWITCH
FORCED LOWERING SWITCH
FRONT
REAR
LEFT
RIGHT
LIFT-BELLOW
LIFT-AXLE
REAR-AXLE
TO THE EBS-PRESS SENSOR
OPTIONALLY WITH CONTROL BOX AND BATTERY BOX
SEE: 841 801 829 0
* NOT APPLICABLE WITH QUICK DISCHARGE
** FORCED LOWERING IF ACTIVATED LONGER THEN 5 SEC.
*** RED WIRE COLOR WITH EXTERNAL DIAGNOSTIC PLUG
WABCO
ECAS-WIRING DIAGRAM
2-3-AXLES-SEMITRAILER
1 DISTANCE SENSOR
WITH 1 LA, FOR EBS
841 801 753 0
402 01
0407
A 2
171


PINNING PLAN - ECU
1 DIAGNOSIS
2 REMOTE CONTROL UNIT
3 SUPPLY/C3
4 BATTERY SUPPLY
5 PRESS.SENSOR LEFT
6 SIGNAL LAMP
7 NORMAL LEVEL III / UNLOADING LEVEL
8 PRESS.SWITCH / NORMAL LEVEL II / L-DIAGN.-ABS
9 TRACTION HELP / LIFT AXLE CONTROL
10 STOP LIGHT
11 SOLENOID VALVE RA LEFT / RA RIGHT / TO PRESSURIZE
12 DISTANCE SENSOR FRONT AXLE
13 DISTANCE SENSOR REAR AXLE RIGHT
14 DISTANCE SENSOR REAR AXLE LEFT
15 SPEC.FUNCT.FORCED LOWERING
16 SOLEN.VALVE FA / 2.LIFT A.
17 SPEC.FUNCT. LOAD-SENS.V.
18
19 SOLEN.V. LIFT A. LOWERING
20 SOLEN.V. LIFT A. LIFTING
VCS2 - ELECTRONIC
400 500 070 0 / 081 0
POWER
DIAGNOSIS
ISO 7638
FRONT AXLE LEFT
FRONT AXLE RIGHT
REAR AXLE LEFT
REAR AXLE RIGHT
3,12,14
18,19
EC-K-DIAGN.
EC-L-DIAGN.
BATTERY-SWITCH
ACCU max. (77,2Ah)
FUSE
(DIODE NEEDED WHEN ACCU 55,2Ah)
IN THE VCS2-CABLE 449 33 ... 0 INTEGRATED
SIGNAL-LAMP
NORMAL-LEVEL I/II
UNLOADED LEVEL (OR NORMAL-LEVEL III)
STOP LIGHT-SWITCH
CONNECT EITHER IN TRUCK / TRAILER OR INSTALL SWITCH IN DATA LINE
* NOT APPLICABLE WITH QUICK DISCHARGE
** ALTERNAT. 472 880 021 0
◇ OPTIONALLY WITH CONTROL BOX AND BATTERY BOX SEE: 841 801 785 0
WABCO
ECAS-WIRING DIAGRAM
2-3-4-AXLES-TRAILER
2 DISTANCE SENSORS
WITH FA-VALVE, FOR ABS-VCS2
841 802 020 0
402 01
A 2
0407


PINNING PLAN - ECU
1 DIAGNOSIS
2 REMOTE CONTROL UNIT
3 SUPPLY/C3
4 BATTERY SUPPLY
5 PRESS.SENSOR LEFT
6 SIGNAL LAMP
7 NORMAL LEVEL III / UNLOADING LEVEL
8 PRESS.SWITCH / NORMAL LEVEL II / L-DIAGN.-ABS
9 TRACTION HELP / LIFT AXLE CONTROL
10 STOP LIGHT
11 SOLENOID VALVE RA LEFT / RA RIGHT / TO PRESSURIZE
12 DISTANCE SENSOR FRONT AXLE
13 DISTANCE SENSOR REAR AXLE RIGHT
14 DISTANCE SENSOR REAR AXLE LEFT
15 SPEC.FUNCT.FORCED LOWERING
16 SOLEN.VALVE FA / 2.LIFT A.
17 SPEC.FUNCT. LOAD-SENS.V.
18
19 SOLEN.V. LIFT A. LOWERING
20 SOLEN.V. LIFT A. LIFTING
VCS2 - ELECTRONIC
400 500 070 0 / 081 0
POWER
DIAGNOSIS
ISO 7638
ACCU max. (7,2Ah)
BATTERY-SWITCH
FUSE
(DIODE NEEDED WHEN ACCU >7,2Ah)
IS.IN VCS2-CABLE 449 33 . 0 INTEGRATED
EC-K-DIAGN.
EC-L-DIAGN.
SIGNAL-LAMP
NORMAL-LEVEL I/II
UNLOADING LEVEL LOW NORMAL-LEVEL III
STOP LIGHT-SWITCH
TRACTION+/- HELP SWITCH
FORCED LOWERING SWITCH
CONNECT EITHER IN TRUCK / TRAILER OR INSTALL SWITCH IN DATA LINE
OPTIONALLY WITH CONTROL BOX AND BATTERY BOX SEE: 841 801 785 0
* NOT APPLICABLE WITH QUICK DISCHARGE
** FORCED LOWERING IF ACTIVETED LONGER THEN 5 SEC.
LIFT-BELLOW
LIFT-AXLE
REAR-AXLE
FRONT
REAR
LEFT
RIGHT
WABCO
ECAS-WIRING DIAGRAM
2-3-AXLES-SEMITRAILER
1 DISTANCE SENSOR
WITH 1 LA, FOR ABS-VCS2
PRODUCT IDENTIFICATION NO.
841 802 023 0
402 01
0407

5 Description de l'appareil

Les descriptions qui suivent sont classées dans l'ordre croissant des numéros de référence des appareils (les 6 premiers chiffres).

5.1 Vase à diaphragme 423 ...

Vase à diaphragme

pour freins à cames

pour freins à disque

Application

Remorques avant-train et semi-remorques ayant plus d'un essieu. Les vases à diaphragme sont utilisés sur les essieux n'ayant pas besoin d'être équipés de cylindres Tristop®.

Utilisation

Production de la force de freinage pour les freins de roue. Egalement utilisable pour actionner des dispositifs d'un autre type, pour atteler, monter et commuter par ex.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

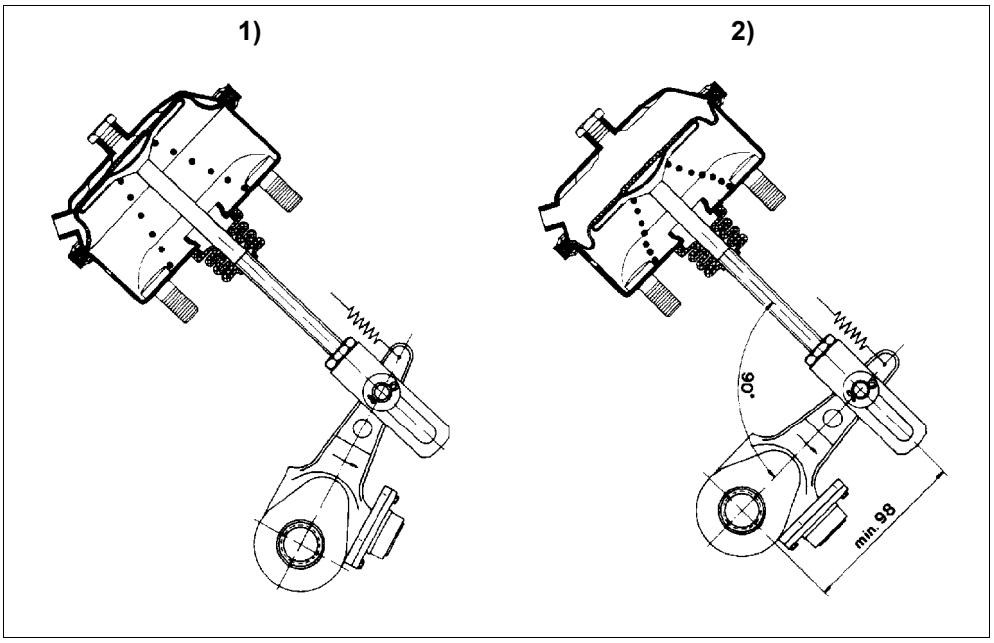
Recommandation de montage :

- Installer le vase à diaphragme incliné vers le bas, vers la chape, pour permettre l'écoulement de l'eau s'y infiltrant éventuellement.
- Lors du montage, veiller à ce que la conduite de frein ne soit pas installée plus bas que le corps du cylindre afin d'éviter tout endommagement au niveau de la conduite de frein et des raccords (en touchant le sol).

  Deux raccords se trouvant sur le vase à diaphragme facilitent la pose de la conduite. Selon l'emplacement choisi pour la vis de fermeture, il est possible d'utiliser soit l'un, soit l'autre.

  Lors du montage du vase à diaphragme ou lors du réajustage du frein, ne pas retirer la tige de compression.
- Le frein étant desserré, s'assurer que le cylindre se trouve totalement en position de repos (le piston n'est pas accroché au levier de frein, mais appuie le diaphragme contre le fond du boîtier).
- S'il s'agit d'un dispositif de freinage mécanique dont la tringlerie agit également sur le levier de frein, le piston du cylindre ne doit pas être sortir de la course prévue lorsque le frein de stationnement est appuyé. Pour éviter tout endommagement, installer une chape à trou oblong.

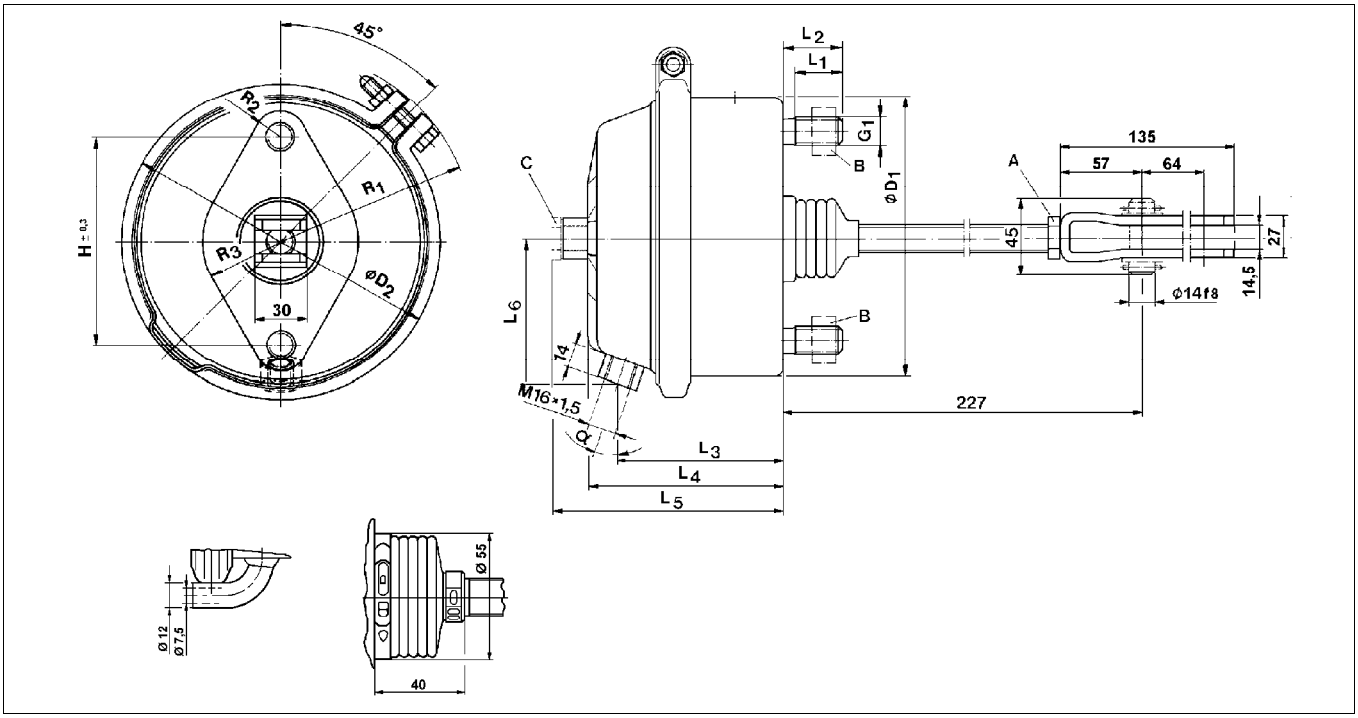
Schéma de montage



Légende	
1) Position de repos : il ne doit exister aucun jeu entre le piston et le diaphragme	**2)** Position de travail : pour course maximale

Dans le cas des essieux suiveurs, si les vases à diaphragme sont montés debout (tige de piston dirigée vers le haut), le modèle étanche est recommandé par les fabricants d'essieux :
N° de référence 24" : 423 106 905 0 (avec sachet d'assemblage)

Cotes d'encastrement – Vase à diaphragme pour frein à came (avec soufflet)



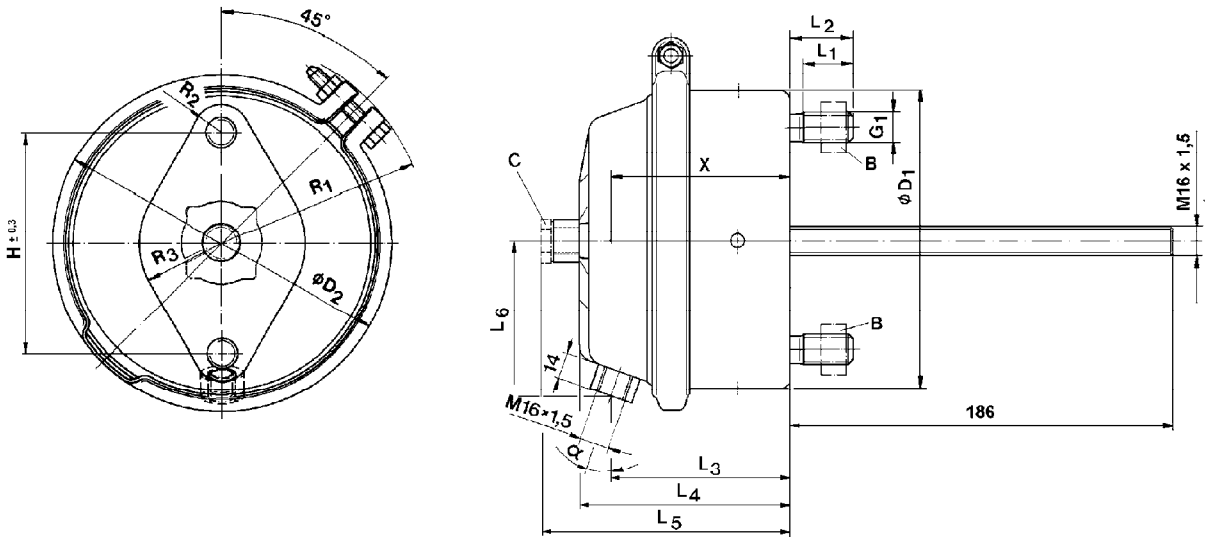
Type	Cotes d'encastrement [mm]														
	D_1	D_2	G_1	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	R_1	R_2	R_3	X	α
24	161	185	M 16x1,5	120,7	27	34	96	113	134	85	112	15	45	96	19,5°
36	–	230	M 16x1,5	120,7	27	33	136	152	176	112	133	21,5	55	134	15°

Données techniques – Vase à diaphragme pour frein à came (avec soufflet)

Référence	423 106 905 0* – Type 24	423 008 919 0** – Type 36
Course maxi	75 mm	76 mm
Volume engendré à 2/3 de la course	0,93 litres	1,65 litres
Couple de serrage A	80 ±10 Nm	
Couple de serrage B	180 +30 Nm	
Couple de serrage C	45 ±5 Nm	60 ±5 Nm
Fournitures jointes	423 000 533 2	–
Poids	3,0 kg	4,5 kg
Pression de service maxi	8,5 bar	
Produit autorisé	air	
Gamme d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	

Légende	
*	apte aux eaux peu profondes : échappement par tuyau ; livré avec sachet d'assemblage
**	Le vase à diaphragme de type 36 (Taraudage M 22x1,5) est livré avec écrous de fixation et vis de fermeture, la chape n'étant toutefois pas inclue. La chape est disponible séparément, voir à la section « Sachet d'assemblage pour vase à diaphragme ».

Cotes d'encastrement – Vase à diaphragme pour frein à came (avec étanchéité du disque)

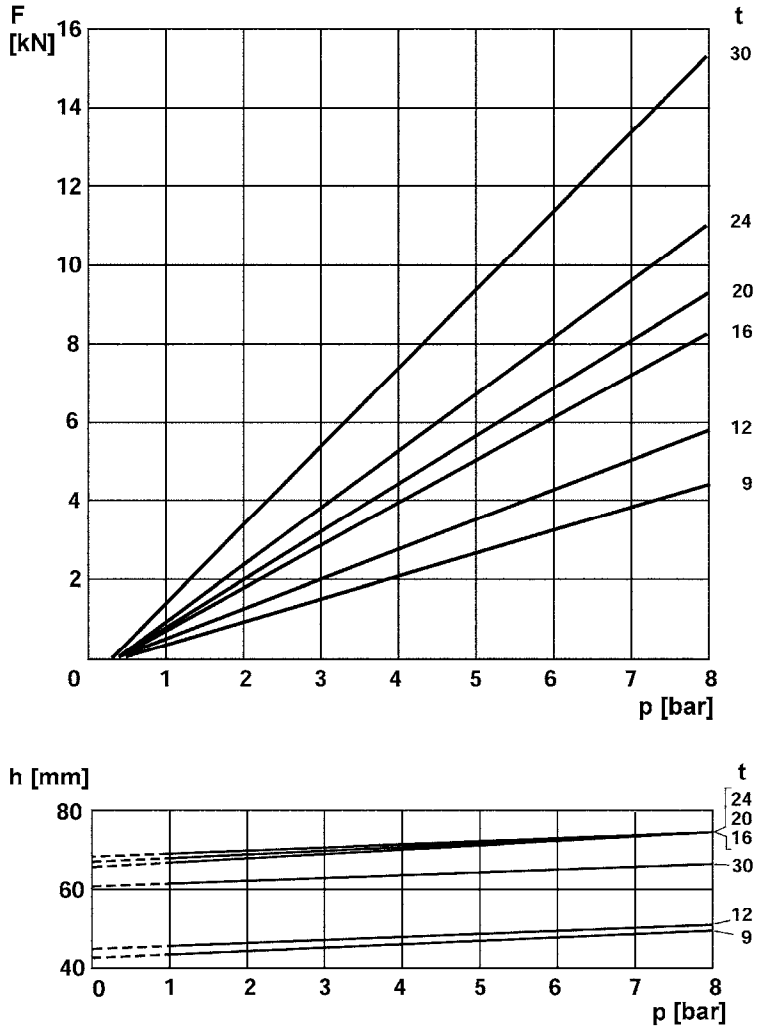


Type	Cotes d'encastrement [mm]														
	D_1	D_2	G_1	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	R_1	R_2	R_3	X	α
9	112	135	M 12x1,5	76,2	20	25	97	108	–	63	86	23	32	91	22,5°
12	123	144	M 12x1,5	76,2	20	25,5	103	114	136	66	94	22	34	98	22,5°
16	141	166	M 12x1,5	76,2	20	25,5	96	112	133	75	101	17	35	96	20,5°
20	151	174	M 16x1,5	120,7	27	34	96	112	134	80	105	15	45	96	20,5°
24	161	185	M 16x1,5	120,7	30	34,5	96	113	134	85	111	15	45	103	19,5°
30	162	209	M 16x1,5	120,7	27	34,5	104	113	134	92	123	15	45	102	30°

Données techniques – Vase à diaphragme pour frein à came (avec étanchéité du disque)

Référence	**423 102 900 0 Type 9**	**423 103 900 0 Type 12**	**423 104 900 0 Type 16**	**423 105 900 0 Type 20**	**423 106 900 0 Type 24**	**423 107 900 0 Type 30**
Course maxi	60 mm		75 mm			
Volume maxi engendré à 2/3 de la course [Litres]	0,28	0,40	0,75	0,85	0,93	1,15
Couple de serrage A	80 ±10 Nm					
Couple de serrage B	70 +16 Nm			180 +30 Nm		
Couple de serrage C	–	40 ±5 Nm				
N° de référence du kit chape « Trou rond »	423 902 537 2	423 902 533 2		423 000 534 2		
N° de référence du kit chape « Trou oblong »	423 902 536 2	423 902 534 2		423 000 535 2		
Soufflet	Oui		Non			

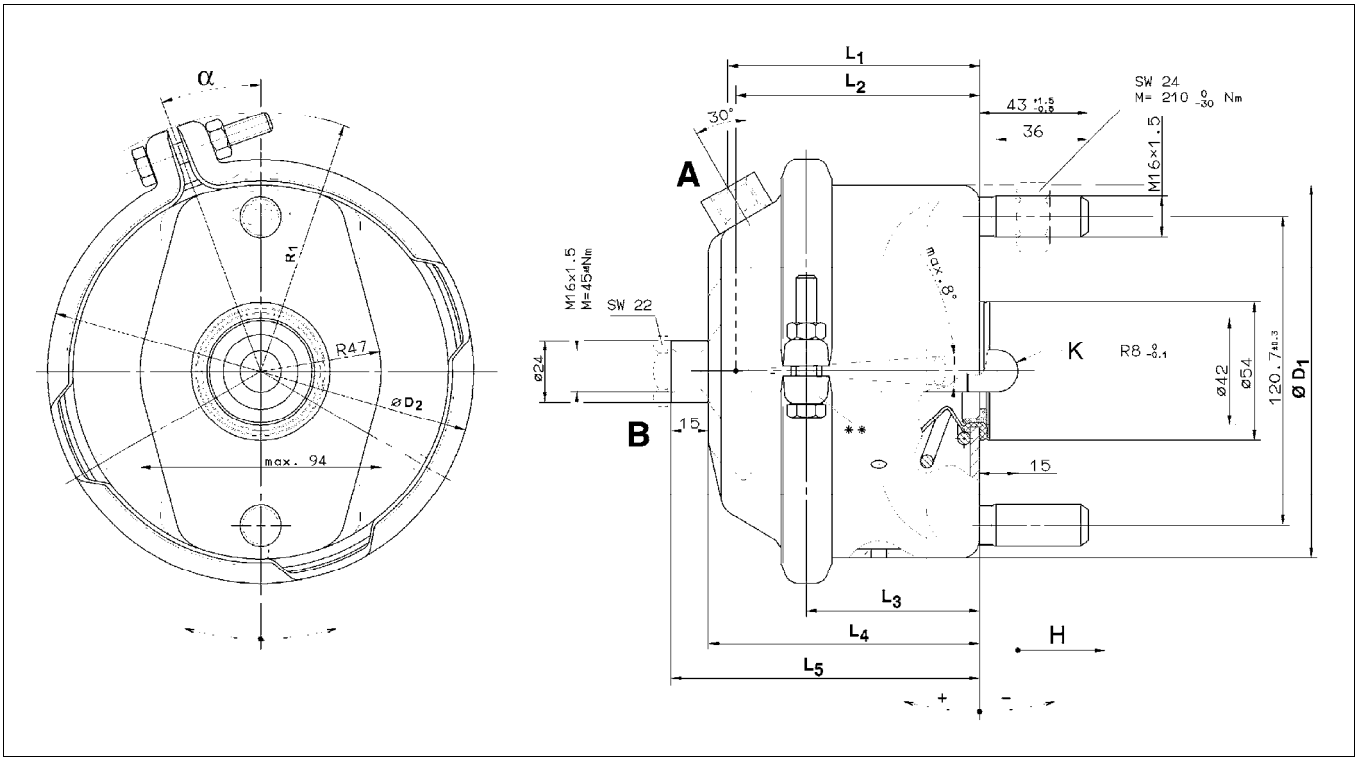
Diagrammes de pression – Vase à diaphragme pour frein à came (avec étanchéité du disque) type 9 à 30



Légende	
F La force piston moyenne et la force définie à l'aide d'une itération des valeurs entre 1/3 et 2/3 de la course totale du piston (h_{maxi}).	**p** Pression dans le cylindre de frein
h La course piston utilisable est la course pour laquelle la force de piston atteint 90% de la force piston moyenne **F**.	**t** Type

Type	F [N]	h [mm]	h_{maxi} [mm]
9	606 x p - 242	0,64 x p + 44	60
12	766 x p - 230	0,57 x p + 46	60
16	1056 x p - 317	0,86 x p + 68	75
20	1218 x p - 244	0,74 x p + 69	75
24	1426 x p - 285	0,56 x p + 70	75
30	1944 x p - 389	0,67 x p + 62	75

Cotes d'encastrement – Vase à diaphragme pour frein à disque



Légende			
K	Rotule	**H**	Course

Référence	Type	Cotes d'encastrement [mm]									Raccord	
		D_1	D_2	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	R_1	α	A	B
423 114 710 0	14	146	166	98	95	67	106	121	101	20°	x	1)
423 104 710 0	16	146	166	98	95	67	106	121	101	20°	x	x
423 104 715 0	16	146	166	100	94	66	104	119	103	0°	1)	x
423 104 716 0	16	146	166	100	94	66	104	119	103	90°	1)	x
423 504 003 0	16	146	166	98	92	64	102	117	101	0°	1)	x
423 112 710 0	18	175	175	94	92	65	103	117	106	20°	x	x
423 505 000 0	20	153	175	94	92	65	102	117	106	20°	x	x
423 110 710 0	22	163	185	94	92	65	102	117	111	20°	x	x
423 506 001 0	24	163	185	99	94	65	106	120	112,5	20°	x	x

Légende	
1)	avec bouchon M 16x1,5

Données techniques – Vase à diaphragme pour frein à disque

Type	14	16	18	20	22	24
Déplacement maxi. de la tige de compression	8° (pour une course de 0 mm)					
Course maxi	57 mm		62 mm			64 mm
Volume engendré à 2/3 de la course [Litres]	0,60		0,68	0,71	0,81	
Pression de service maxi	10 bar			10,2 bar		
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C					
Poids	3,2 kg		2,8 kg		3,0 kg	

Résultats du test – Vase à diaphragme pour frein à disque (type 14 à 24)

F La force piston moyenne et la force définie à l'aide d'une itération des valeurs entre 1/3 et 2/3 de la course totale du piston ($\mathbf{h_{maxi}}$).

h La course piston utilisable est la course pour laquelle la force de piston atteint 90% de la force piston moyenne **F**.

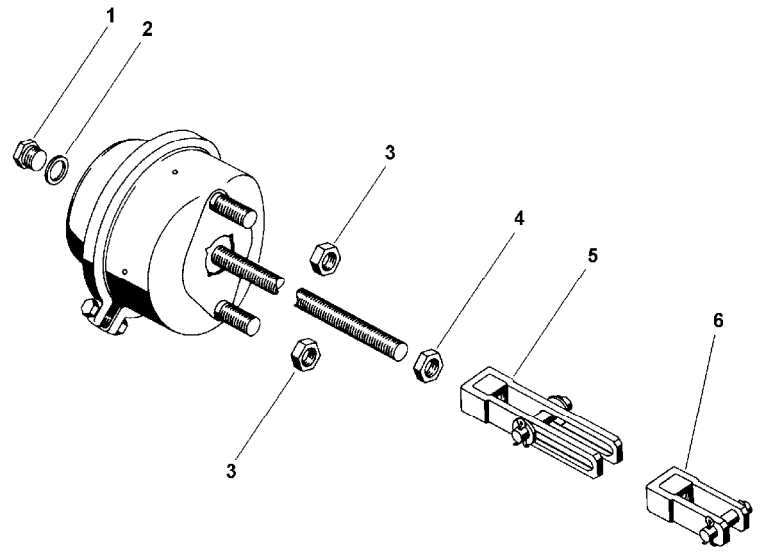
Type	F [N]	h [mm]	h_{maxi} [mm]
14	861 x p - 255	1,40 x p + 40	57
16	1062 x p - 308	0,54 x p + 46	57
18	1138 x p - 330	1,19 x p + 47	64
20	1210 x p - 351	1,00 x p + 55	64
22	1332 x p - 373	0,79 x p + 50	64
24	1453 x p - 407	0,57 x p + 48	64

Instructions de montage – Vase à diaphragme pour frein à disque

– Installez le vase à diaphragme horizontalement de manière à ce que le trou d'écoulement / trou d'air ouvert soit dirigé vers le bas. Différence maxi ±30°
  Différences admises : 10° si la tige de piston est dirigée vers le haut ; 30° si la tige de piston est dirigée vers le bas.
– Retirer impérativement le bouchon plastique du trou d'écoulement inférieur.
– Fixer le vase à diaphragme avec des écrous M 16x1,5, classe de résistance 8 (n° WABCO 810 304 031 4)
– Visser manuellement les deux écrous jusqu'à ce que le vase à diaphragme soit correctement installé.
– Serrer ensuite les deux écrous à 120 Nm environ, puis avec une clé dynamométrique à 210 Nm (tolérance-30 Nm).
  Augmenter respectivement le couple s'il s'agit d'écrous autobloquants.

La tige de piston doit entrer dans la calotte du levier de frein avec un déplacement maximal de 10°.
Les surfaces de fixation et les surfaces d'étanchéité du cylindre de frein et du frein à disque doivent être propres et non endommagées.
Le soufflet ne doit comporter aucune trace d'endommagement ; il doit être correctement installé avec la bague d'appui.

Sachets d'assemblage pour vase à diaphragme



Pos.	Désignation		Référence	423 000 531 2	423 000 532 2	423 000 533 2	423 000 534 2	423 000 535 2	423 002 530 2	423 103 532 2	423 901 533 2	423 901 538 2	423 902 532 2	423 902 533 2	423 902 534 2	423 902 535 2	423 902 536 2	423 902 537 2	423 903 530 2
1	Vis de fermeture	M 16x1,5	893 011 710 4	1	1	1	1	1		1			1	1	1				
2	Joint torique	A 16x20	811 401 057 4	1	1	1	1	1		1			1	1	1				
3	Ecrou	M 12	810 304 026 4	2	2				2	2									
		M 12x1,5	810 304 027 4										2	2	2	2	2	2	
		M 16x1,5	810 304 031 4			2	2	2				2							2
4	Ecrou	M 14x1,5	810 306 013 4						1	1									1
		M 16x1,5	810 319 029 4	1	1		1	1						1	1		1	1	
5	Kit chape avec écrou Ø 14	M 16x1,5	895 801 310 2		1			1							1		1		
		M 14x1,5	895 801 312 2						1	1									
6	Kit chape avec écrou Ø 14	M 16x1,5	895 801 513 2	1			1							1				1	
		M 14x1,5	895 801 511 2																1
		M 14x1,5	810 612 020 2																
-	Boulon	14x45x35,6	810 601 100 4			1						1	1						
		14x45x31,2	810 601 097 4								1								
		12x45x34	810 601 084 4													1			
-	Rondelle	15	810 403 011 4			2						2	2						
-	Goupille fendue	4x22	810 511 034 4			2					2	2	2			2			

5.2 Filtre pour conduite 432 500

Application

Tous les véhicules remorqués pour accouplement au véhicule moteur, pour frein à une et deux conduites. Les filtres pour conduite sont installés dans la conduite de frein et dans la conduite d'alimentation dans la mesure où aucun filtre n'a été intégré dans les têtes d'accouplement.

Utilisation

Protection du système de freinage pneumatique contre l'encrassement.

Entretien

- Nettoyer les filtres des conduites tous les 3 à 4 mois, selon les conditions d'utilisation. Retirer à cet effet la cartouche filtrante et souffler dessus de l'air comprimé.
- Remplacer la cartouche si elle est endommagée.

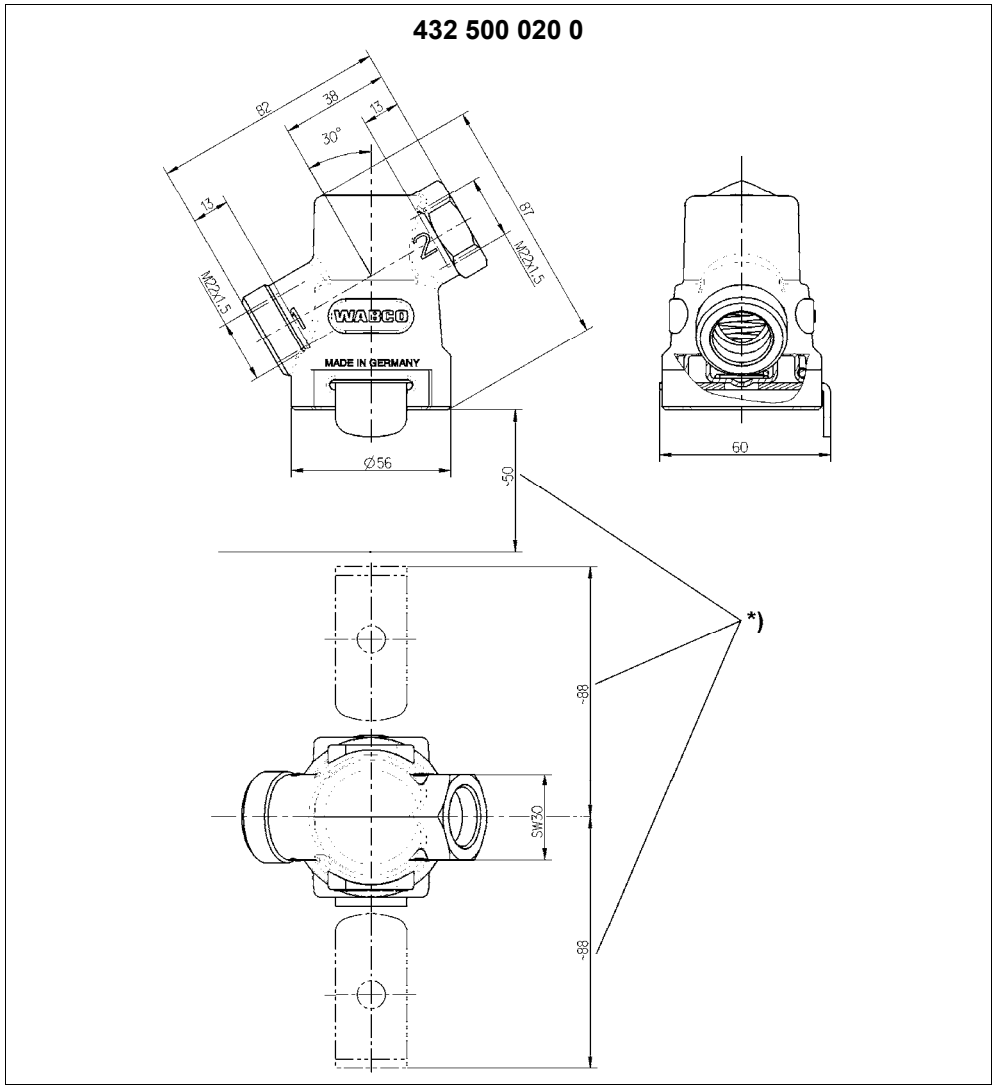
Recommandation de montage :

- Installer le filtre dans les conduites avec un raccord passe-cloison.

Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place pour démonter la cartouche filtrante (voir la figure ci-après).

Cotes d'encastrement

432 500 020 0

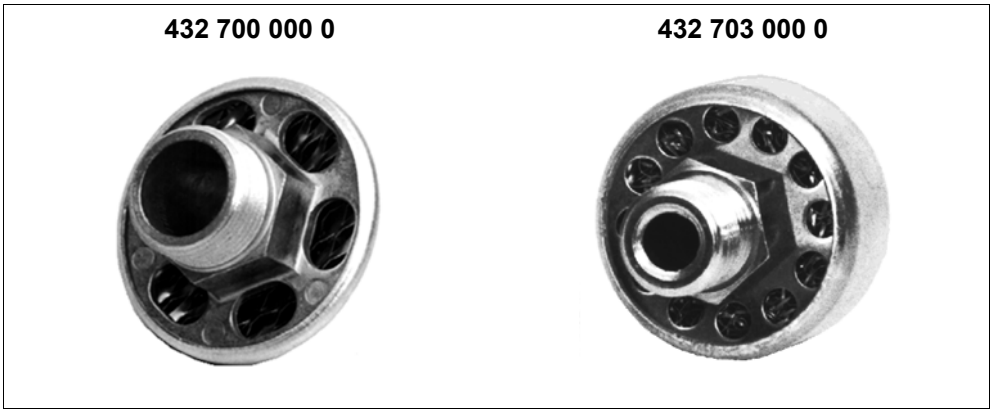


Connexions				Légende	
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	***)**	Place nécessaire pour retirer la cartouche filtrante

Données techniques

Référence	432 500 020 0	432 500 021 0
Pression de service maxi	20 bar	
Passage libre	Ø 12 mm = 1,13 cm^2	
Taraudage	M 22x1,5	M 16x1,5
Grosseur de pore du filtre	80 à 140 µm	
Produit autorisé	air	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,29 kg	
Observation	–	

5.3 Filtre de sortie 432 70.



Application

Installation dans l'orifice de sortie des appareils de freinage et de réglage pneumatiques.

Utilisation

Amortissement des bruits de purge.

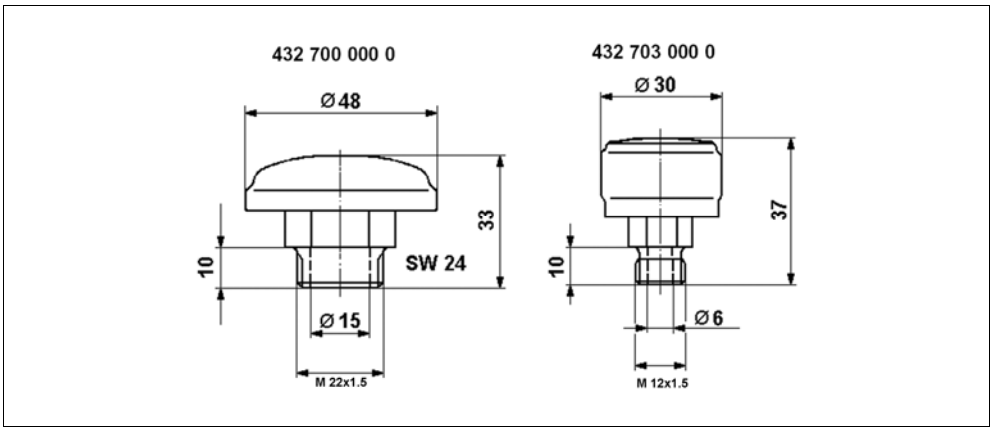
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Installer le filtre de sortie dans une position quelconque.
  Emplacement libre suffisant pour effectuer des montages ou des démontages sur le groupe de freinage pneumatique.

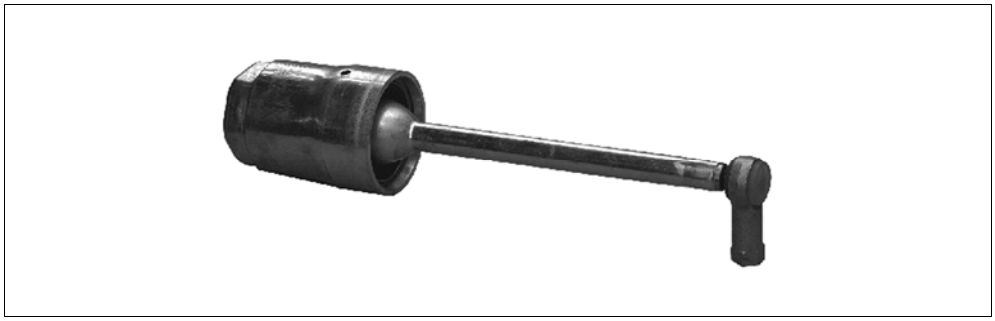
Cotes d'encastrement



Données techniques

Référence	432 700 000 0	432 703 000 0
Taraudage	M 22x1,5	M 12x1,5
Produit autorisé	air	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +125 °C	-40 °C à +120 °C
Poids	0,03 kg	0,02 kg

5.4 Levier élastique 433 306



Application

Véhicules avec suspension sur ressorts à lames. Les éléments à ressort sont utilisés en corrélation avec les régulateurs mécaniques de la fonction correction de charge.

Utilisation

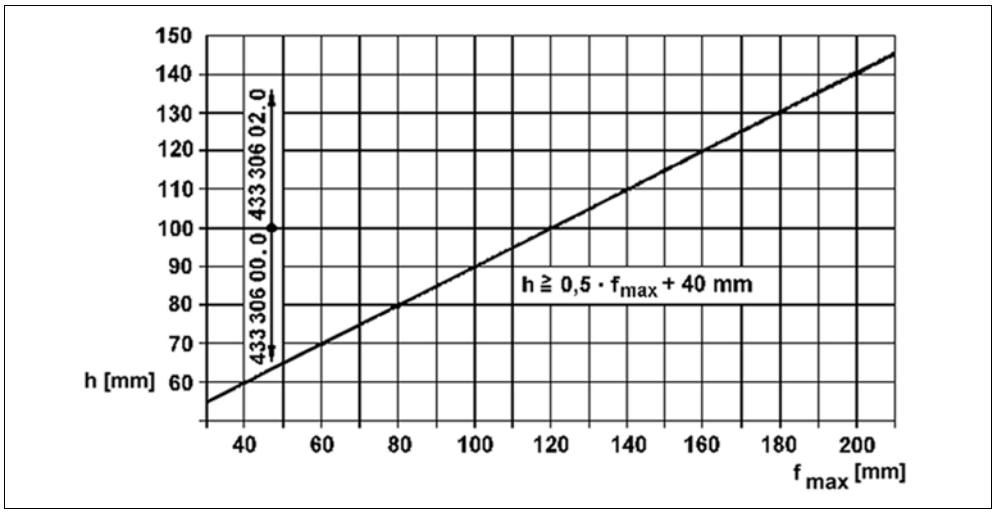
Empêche tout endommagement au niveau de la soupape de réglage asservie à la charge ou du correcteur automatique de freinage lorsque l'essieu sort de la course de débattement habituelle.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Prescriptions de montage

– Sélectionner l'élément à ressort qui garantit que les courses dépassant la plage de réglage du correcteur n'excèdent pas le déplacement éventuel h.
– Pour les remorques – essieux simples et tandem – consulter le diagramme suivant pour connaître la dimension du déplacement h :



Légende			
h	Déplacement	**f_{maxi}**	Flexion maximale du ressort selon les indications du fabricant des essieux

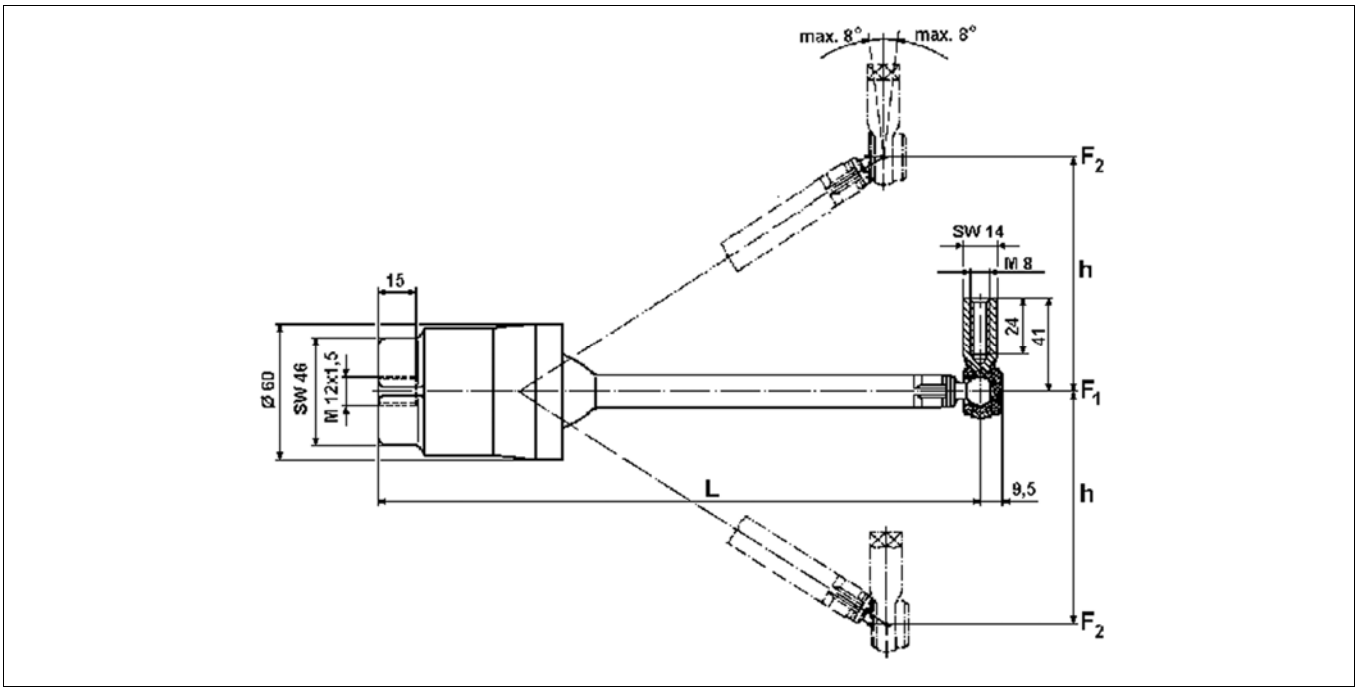
– Fixer l'élément à ressort à l'essieu simple ou entre les deux essieux du train roulant tandem en tenant compte des indications données par le fabricant des essieux.

– Installer l'élément à ressort de manière à ce que la rotule se trouve au « point neutre » de l'essieu ou des essieux.
  On entend par « point neutre » le point non soumis aux influences suivantes :
  mouvement de torsion de l'essieu pendant le freinage
  dérive dans les virages en cas d'essieux suiveurs
  sollicitation unilatérale de l'essieu due à des irrégularités de la route

Seules des modifications statiques ou dynamiques sur l'essieu peuvent justifier un réajustement du correcteur automatique de freinage.

– Relier l'élément à ressort au levier de réglage du correcteur automatique de freinage par le biais d'une tige ronde à filetage M8 et un écrou hexagonal M8 DIN 934 (non compris dans la livraison).
  La longueur de cette tige de raccordement dépend de l'endroit où est installé l'appareil dans le véhicule.
– Selon les possibilités de fixation pour la tige de raccordement au niveau du levier de réglage du correcteur de freinage utilisé, on peut soit laisser la tige lisse, soit la fileter avec un filet M8 long d'environ 25 mm.
– Visser un écrou hexagonal M8 DIN 934 sur le filetage.
– Visser l'autre extrémité de la tige de raccordement dans la rotule et la fixer avec un écrou hexagonal.
– Ebarber soigneusement les extrémités plates afin que les patins de serrage en caoutchouc ne puissent être endommagés.

Cotes d'encastrement



Données techniques

Référence	Longueur L [mm]	Déplacement h [mm]	Force de déplacement [N]	
			F_1	F_2
433 306 002 0	260	100	90	190

5.5 Tringlerie 433 401

433 401 003 0

Application

Est vissée à l'essieu.

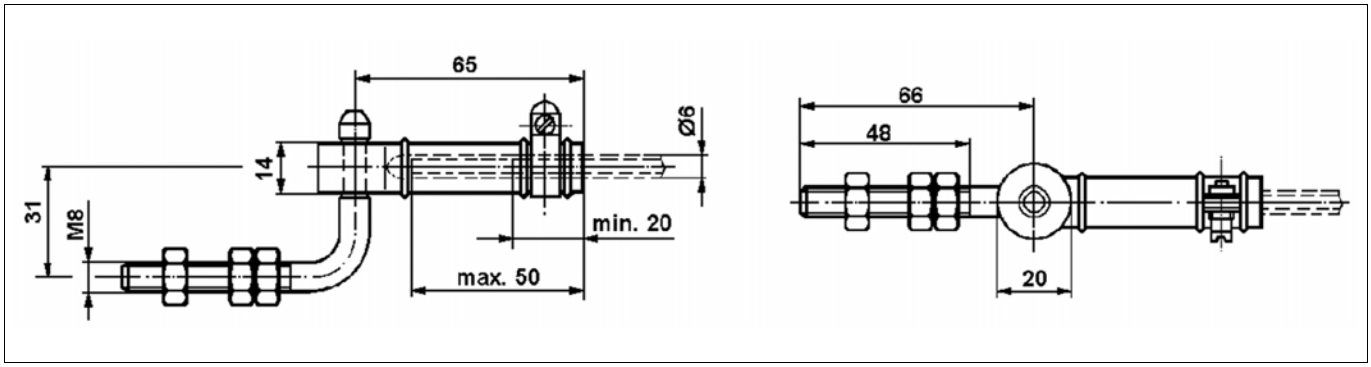
Utilisation

Un raccordement élastique pour l'articulation de la valve de nivellement 464 006 ... . ou d'un capteur de hauteur ECAS.

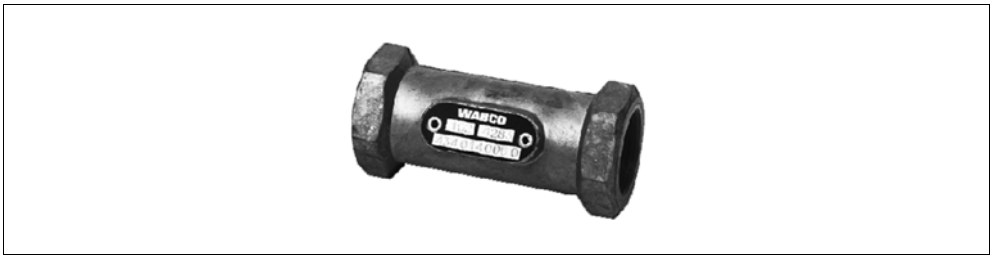
Recommandation de montage :

– Placer un fer plat au niveau de l'essieu pour fixer la tringlerie.
  Le tube ø 6 pour le raccordement des deux manchons en caoutchouc (levier de réglage de la valve de nivellement et de la tringlerie) n'est pas compris dans la livraison.

Cotes d'encastrement



5.6 Clapet antiretour 434 014



Application

Possibilités d'utilisation multiples dans les installations pneumatiques.

Utilisation

Les conduites sont sécurisées pour que la pression ne puisse s'échapper par inadvertance.

Entretien

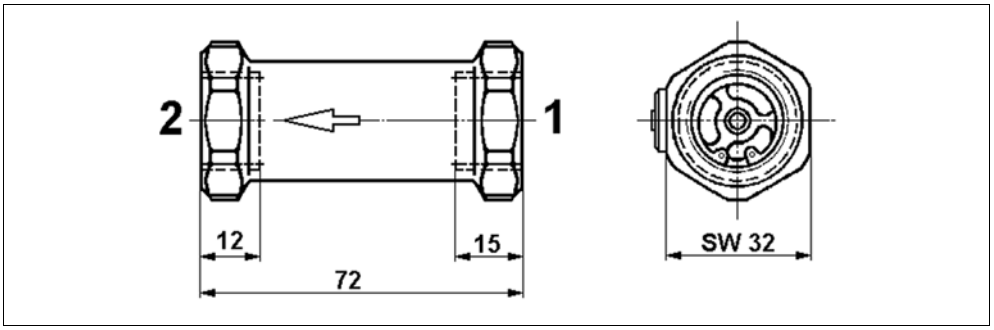
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Installer le clapet dans la tuyauterie, dans la position voulue.

Lors du montage, veiller à ce que la flèche figurant sur le boîtier indique le sens d'écoulement.

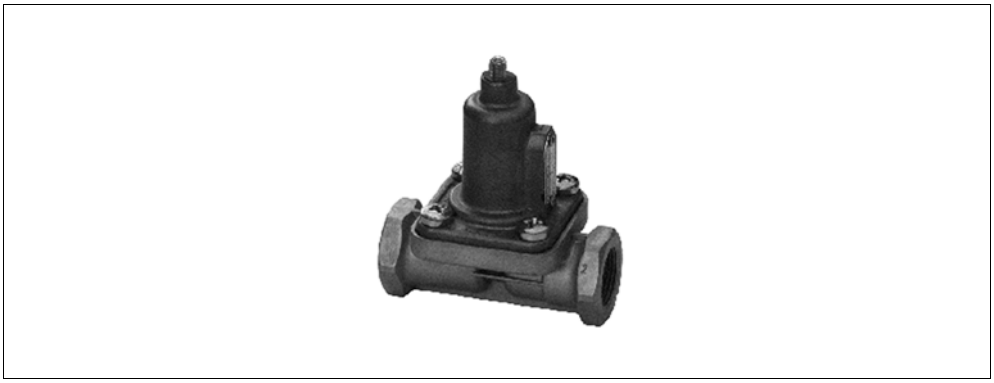
Cotes d'encastrement



Données techniques

Références	434 014 000 0	434 014 001 0
Pression de service maxi	20 bar	
Diamètre nominal	Ø 8 mm	
Taraudage	M 22x1,5	
Produit autorisé	air	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,17 kg	
Remarque	–	étranglement constant Ø 1 mm

5.7 Valve de barrage 434 100



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Utilisation

Valve de barrage avec retour

L'air comprimé en direction du 2ème réservoir d'air comprimé ne peut passer qu'après avoir atteint la pression calculée pour le 1er réservoir du système de freinage ; le système de freinage de service est ainsi plus vite disponible.

En cas de décompression dans le 1er réservoir, l'air comprimé est alimenté en retour depuis le 2ème réservoir.

Valve de barrage sans retour

Maintien de la pression résiduelle dans le coussin d'un essieu relevable pour éviter que le coussin ne se fripe lorsque l'essieu est baissé. L'air comprimé en direction des récepteurs secondaires (actionnement de porte, système de freinage de secours et de stationnement, servo-embrayage, etc.) ne peut passer qu'après avoir atteint la pression calculée pour le système de freinage.

Valve de barrage avec retour limité

L'air comprimé en direction de la remorque ou des récepteurs secondaires (système de freinage de secours et de stationnement par ex.) ne peut passer qu'après avoir atteint la pression calculée pour le système de freinage. En outre, maintien de pression minimale pour le véhicule moteur en cas de coupure sur la conduite d'alimentation de remorque.

En cas de décompression dans les réservoirs d'air du système de freinage de service, il se produit un retour partiel de l'air comprimé jusqu'à la pression de fermeture dépendante de la pression de trop-plein.

Entretien

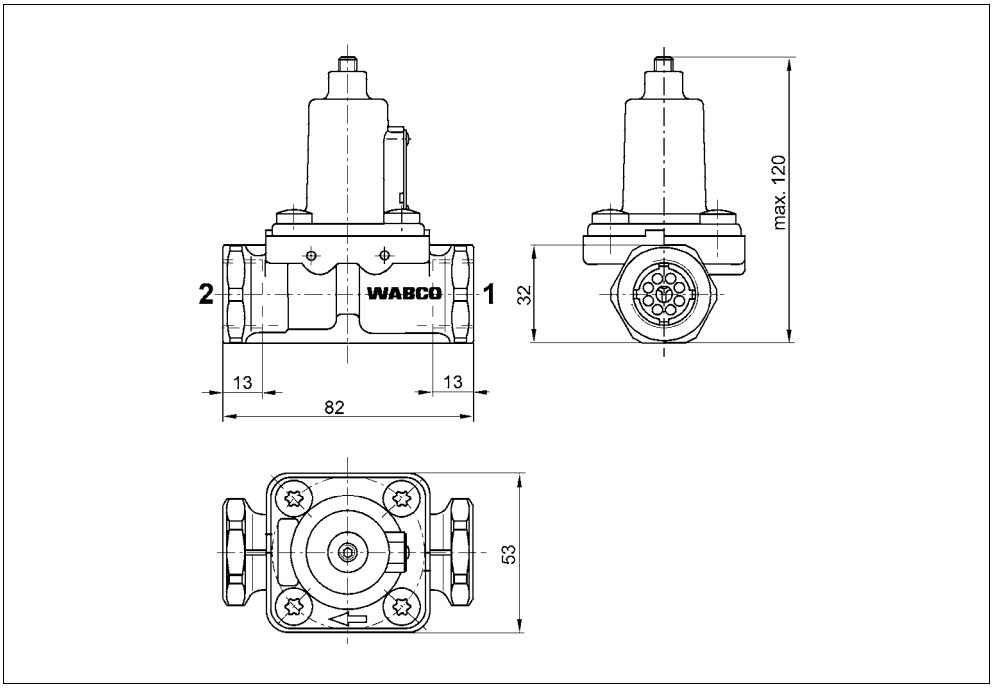
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Installer la valve de barrage dans la tuyauterie, dans la position voulue.

Lors du montage, veiller à ce que la flèche figurant sur le boîtier indique le sens du trop-plein.

Cotes d'encastrement



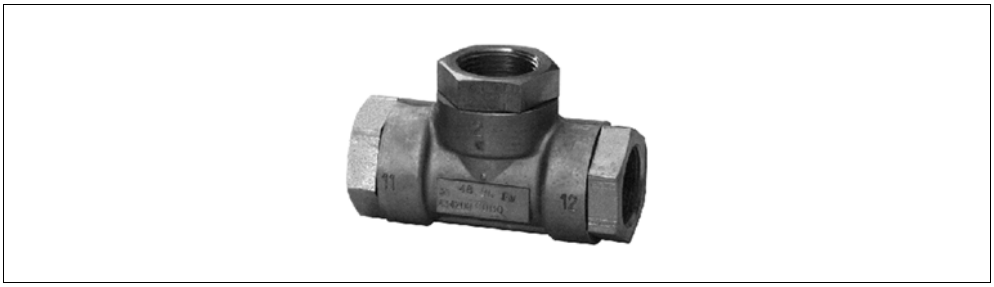
Connexions			
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie

Données techniques

Références	434 100 ... 0
Pression de service maxi	13 bar
Diamètre nominal	Ø 8 mm
Taraudage	M 22x1,5
Produit autorisé	air
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	0,45 kg

Référence	Type de valve	Pression de trop-plein (Tolérance -0,3 bar)
434 100 024 0	avec retour	6,0 bar
434 100 027 0	avec retour	0,5 bar
434 100 122 0	sans retour	4,5 bar
434 100 124 0	sans retour	5,5 bar
434 100 125 0	sans retour	6,0 bar
434 100 126 0	sans retour	6,5 bar
434 100 222 0	avec retour limité	6,2 bar (Pression de fermeture = Pression de trop-plein -15 %)

5.8 Double valve d'arrêt 434 208



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Exemple véhicule à moteur : Activation des cylindres de freinage par le système de freinage ou le système ASR.

Exemple remorque : Commande d'un essieu supplémentaire à la pression de freinage plus élevée de l'EBS Remorque.

Utilisation

Dans le cas de deux entrées séparées, c'est celle où la pression est la plus élevée qui commande la pression de sortie.

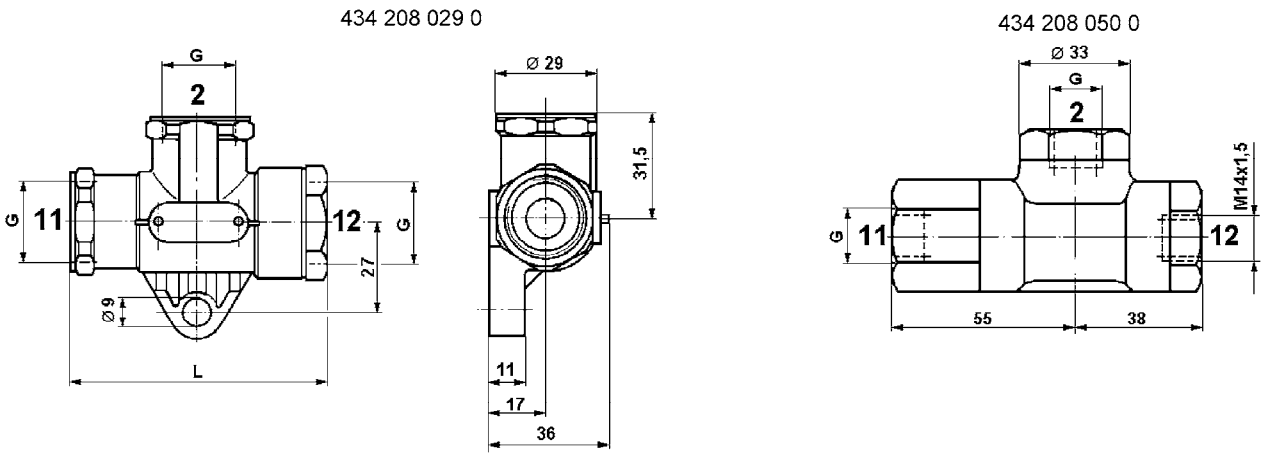
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Installer de manière lâche la double valve d'arrêt avec les raccords 11 et 12 horizontalement (voir DIN 74 341) dans la tuyauterie.

Cotes d'encastrement



Connexions						Légende	
2	Sortie d'énergie	**11**	Entrée d'énergie	**12**	Entrée d'énergie	**G**	Filetage

Données techniques

Référence	434 208 029 0	434 208 028 0	434 208 050 0
Pression de service maxi	10 bar		
Cote d'encastrement L	76 mm		93 mm
Diamètre nominal	Ø 12 mm		Ø 10,5 mm
Taraudage	M 22x1,5 - 12 de profondeur	M 16x1,5 - 12 de profondeur	
Produit autorisé	air		
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C		
Couple de serrage maxi	53 Nm		
Poids	0,15 kg		0,39 kg

5.9 Manocontact 441 009 / 441 014

Manocontact 441 009

Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques. Propre boîtier ; commute exclusivement à la masse.

Utilisation

Le manocontact sert à activer ou désactiver des appareils électriques ou des voyants de contrôle.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

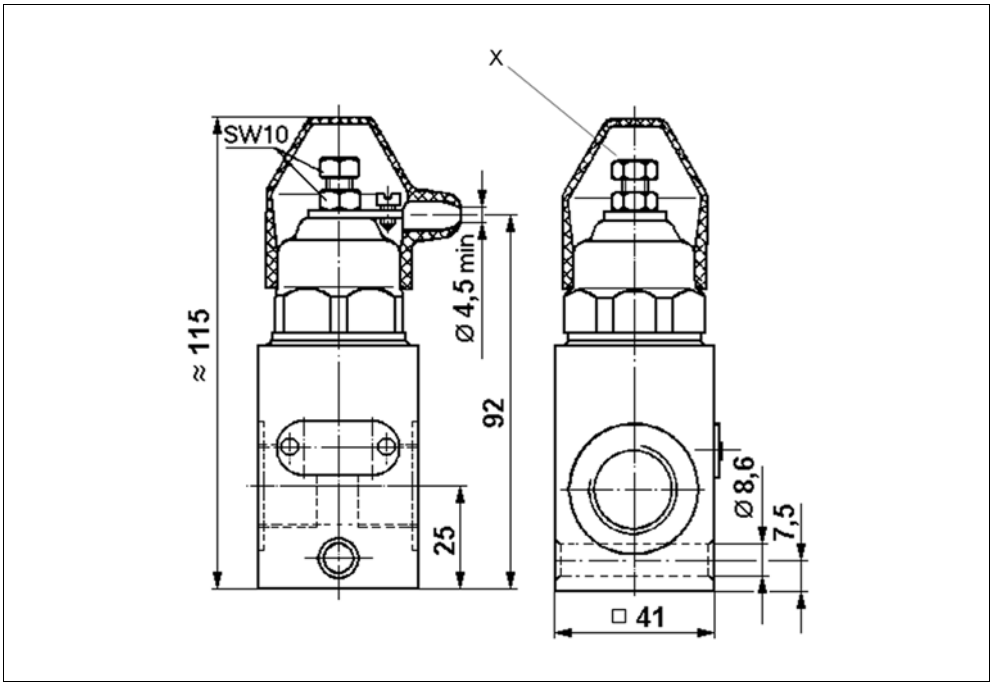
Recommandation de montage :

– Installer le manocontact à 1 broche à un endroit quelconque dans la conduite de pression.
– Fixer le manocontact avec une vis M8.

Lors de la fixation, veiller à ce que le contact à la masse soit correct (ne pas fixer à des éléments en plastique !).

– Equiper le câble à raccorder d'une cosse.

Cotes d'encastrement



Légende	
X	Vis de réglage

Données techniques

Référence	441 009 001 0 Connecteur	441 009 101 0 Déconnecteur
Pression de service maxi	10 bar	
Pression de commutation	réglé sur 5,0 ±0,2 bar	
	réglable de 1,0 à 5,0 bar	
Taraudage	M 22x1,5	
Tension de service maxi (tension continue)	30 V	
Puissance maxi de coupure électrique en cas de charge inductive et de courant continu	2 A	
Produit autorisé	air	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,22 kg	

Manocontact 441 014

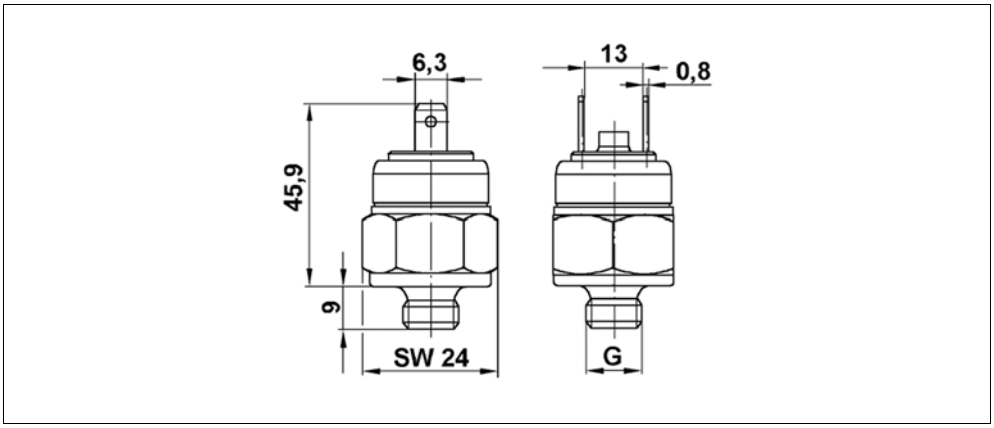
Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Utilisation

Selon le modèle, le manocontact sert à activer ou désactiver des appareils électriques ou des ampoules.

Cotes d'encastrement



Données techniques

Référence	441 014 021 0 Connecteur	441 014 023 0 Connecteur
Pression de service maxi	10 bar	
Pression de commutation	0,5 ±0,15 bar	2,5 ±0,3 bar
Taraudage	M 12x1,5	
Tension (courant continu)	24 V	
Gamme d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,06 kg	

5.10 Capteur de pression 441 044

Application

Domaine d'application multiple dans des systèmes pneumatiques permettant de surveiller une pression.

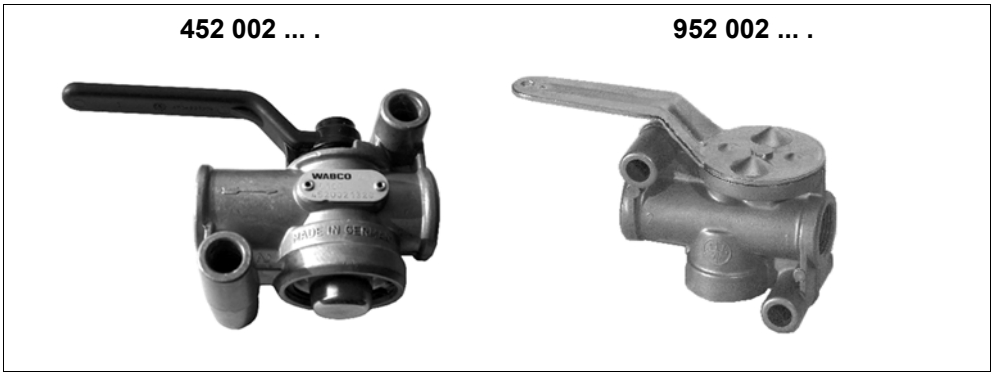
Utilisation

Conversion d'une valeur de pression pneumatique en un signal électrique analogique pouvant être analysé par une unité de commande électronique.

Données techniques

Référence	**441 044 102 0**
Pression de service maxi	10 bar
Raccordement électrique	Baïonnette (DIN), DIN 72585-A1-3.1-Sn/K2
Taraudage	M 16x1,5
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Produit autorisé	air
Tension	8 - 32 V DC
Sensibilité	400 mV/bar
Joint torique	897 770 250 4
Poids	0,03 kg

5.11 Robinet d'arrêt avec échappement 452 002 / 952 002



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Utilisation

Coupure de conduites pneumatiques.

Entretien

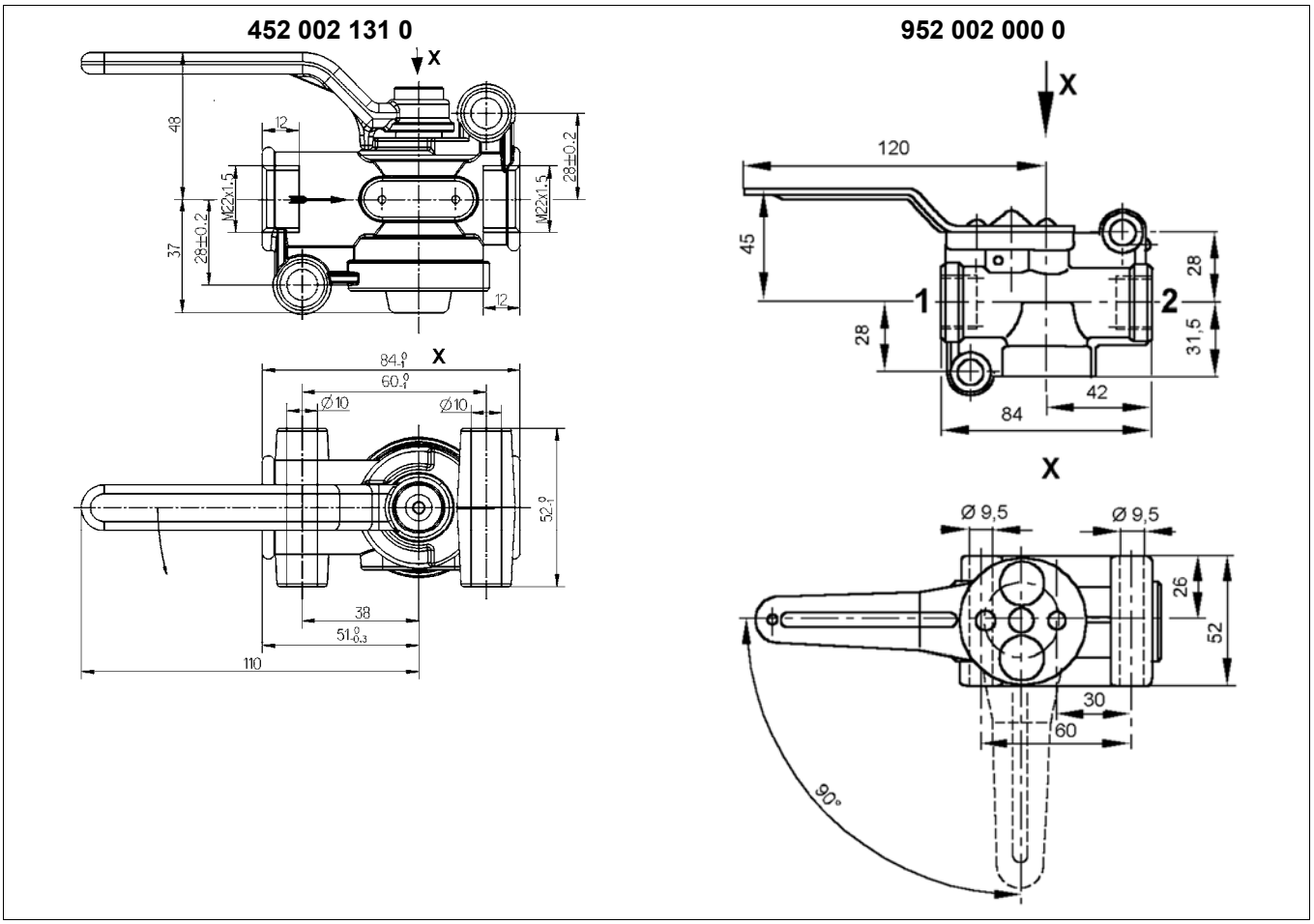
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Fixer le robinet d'arrêt avec deux vis M8.

Lors du montage, faire attention au sens d'écoulement (sens de la flèche) et à ce qu'il y ait suffisamment de place pour actionner le levier.

Cotes d'encastrement



Légende
Vue **X**

Données techniques

Référence	452 002 131 0	452 002 132 0	452 002 133 0	952 002 000 0
Pression de service maxi	10 bar			
Taraudage	M 22x1,5 - 12 de profondeur			
Actionnement de levier a/b	90°			
Produit autorisé	air			
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C			
Poids	0,26 kg	0,26 kg	0,26 kg	0,58 kg

Robinet d'arrêt	90° à gauche	0°	90° à droite
452 002 131 0	fermé	ouvert	fermé
452 002 132 0	purgé	alimenté	purgé
452 002 133 0	fermé	alimenté	purgé
952 002 000 0	fermé	ouvert	fermé

5.12 Faux accouplement avec fixation 452 402

Application

Tracteurs pour semi-remorque et remorques avant-train.

Utilisation

Attache pour conduite de freinage désaccouplée, avec tête d'accouplement.

Données techniques

Référence	452 402 000 0	452 402 002 0
Pour têtes d'accouplement	452 200 / 952 200	452 201
Poids	0,3 kg	

5.13 Accouplement rapide Duo-Matic 452 80.

Pour remorque avant-train **Pour semi-remorque**

Application

Raccordement du véhicule moteur et de la remorque au lieu d'utiliser des têtes d'accouplement.

Utilisation

Raccordement du système de freinage du véhicule moteur à celui de la remorque.

Les accouplements rapides Duo-Matic permettent d'atteler les remorques avec plus de rapidité et de sécurité qu'avec des têtes d'accouplement conventionnelles.

Entretien

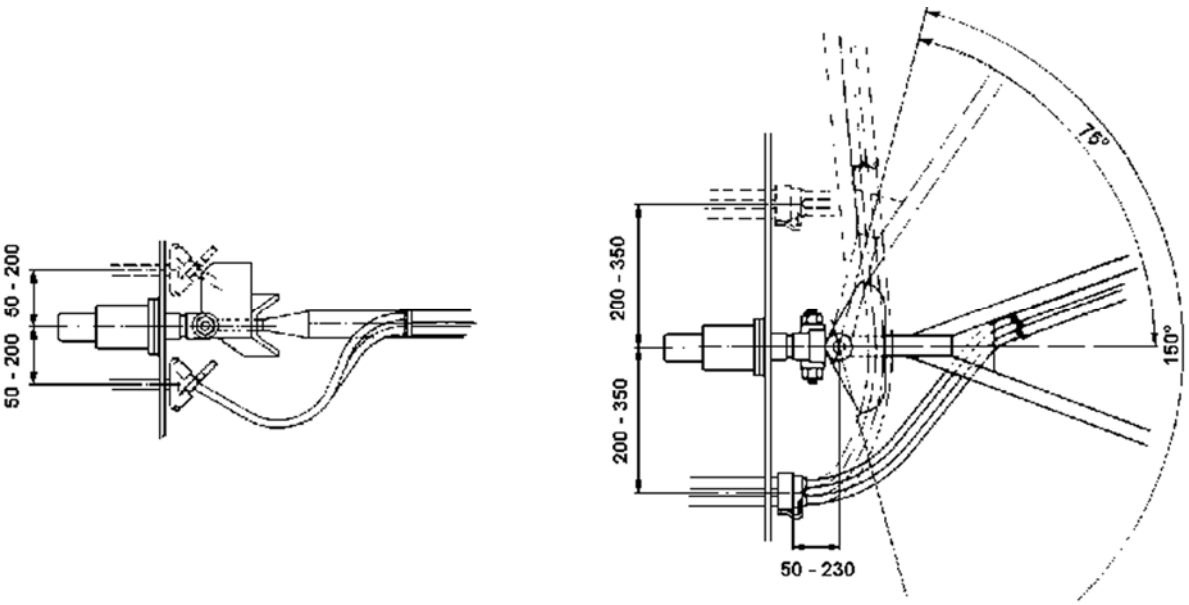
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

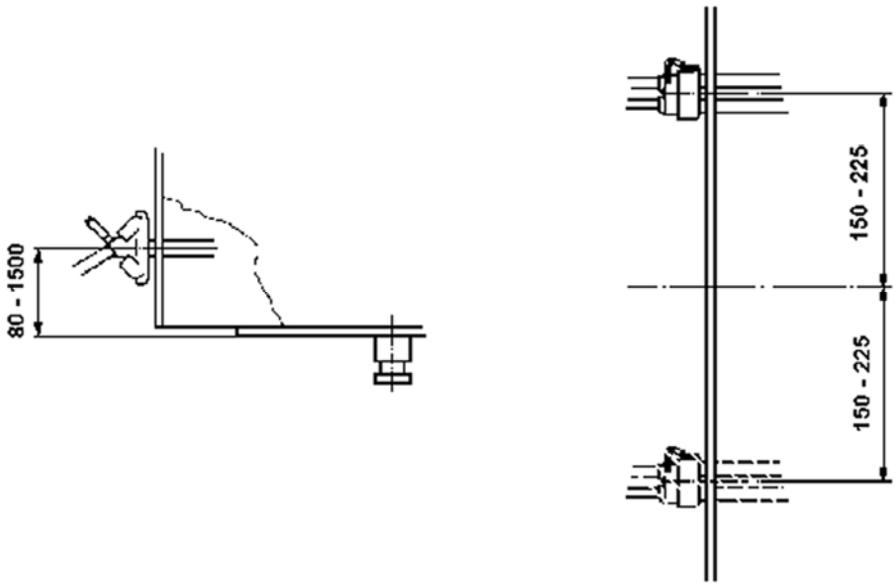
– Installer l'accouplement rapide Duo-Matic conformément à ISO 1728 (voir les schémas de montage ci-après).

Schémas de montage

Pour remorque avant-train

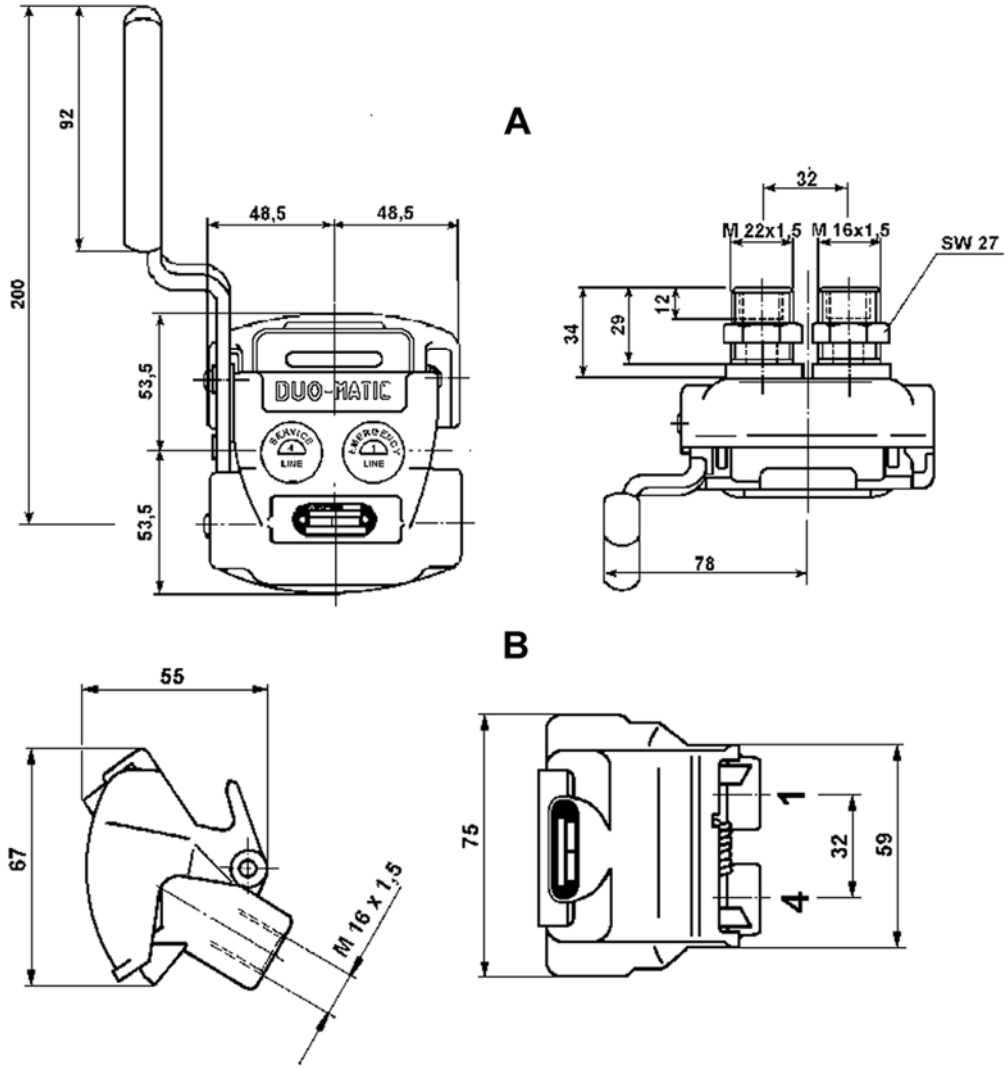


Pour semi-remorque



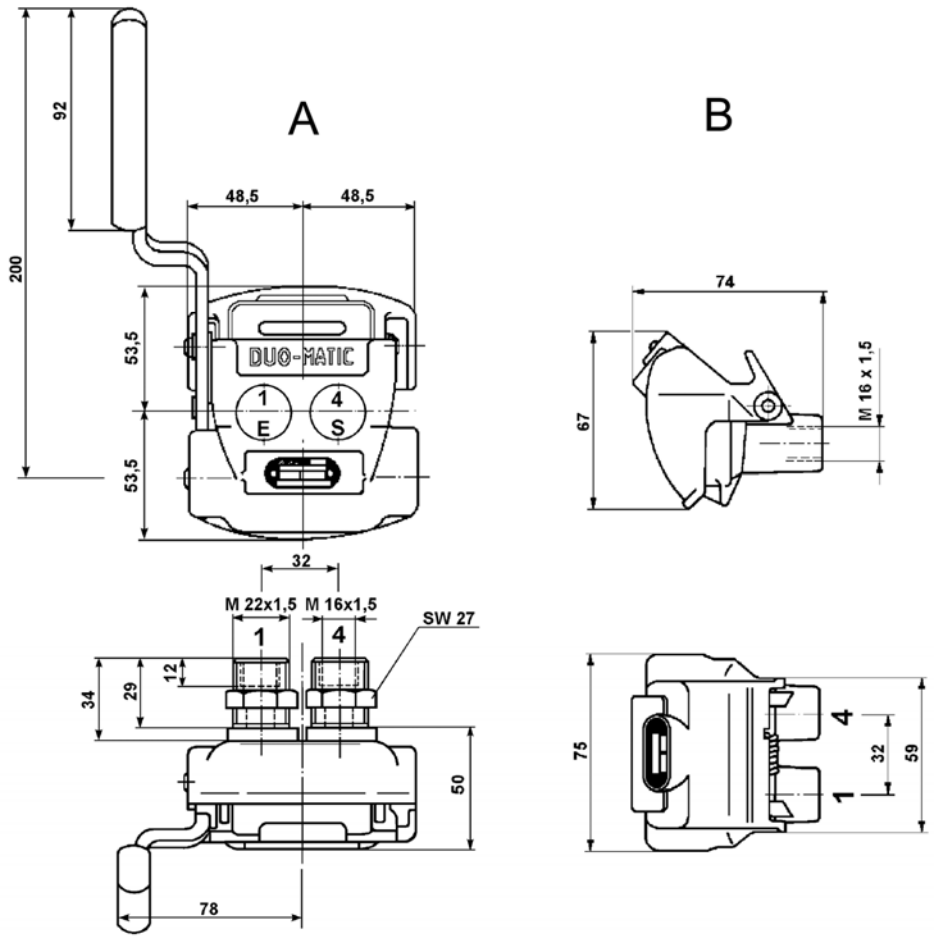
Cotes d'encastrement

Pour remorque avant-train



Connexions				Légende			
1	Entrée d'énergie	**4**	Pilotage	**A**	Pièce véhicule moteur	**B**	Pièce remorque avant-train

Pour semi-remorque



Connexions				Légende			
1	Entrée d'énergie	**4**	Pilotage	**A**	Pièce véhicule moteur	**B**	Pièce semi-remorque

Données techniques

	Pour remorque avant-train		Pour semi-remorque			
Référence	**452 802 009 0 Pièce véhicule moteur**	**452 804 012 0 Pièce remorque avant-train**	**452 803 0050 Pièce semi-remorque**	**452 805 004 0 Pièce véhicule moteur**	**452 802 007 0 Pièce semi-remorque**	**452 803 004 0 Pièce véhicule moteur**
Raccords rapides	Non		Non		Oui	
Pression de service maxi	10 bar		10 bar			
Diamètre nominal	9 mm		9 mm			
Produit autorisé	air		air			
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C		-40 °C à +80 °C			
Poids	1,0 kg	0,2 kg	1,0 kg	0,3 kg	1,08 kg	1,17 kg

5.14 Distributeur rotatif 463 032

Application

Véhicules à suspension pneumatique à commande conventionnelle. Pour les suspensions pneumatiques dont la flèche > 300 mm, une version avec dispositif d'homme mort est nécessaire (variantes 463 032 1.. 0).

Utilisation

Commande des fonctions Monte et Baisse des véhicules à suspension pneumatique à l'aide du levier

Pour les variantes avec dispositif d'homme mort, en cas d'accident, le levier retourne automatiquement en position de repos lorsqu'il est relâché.

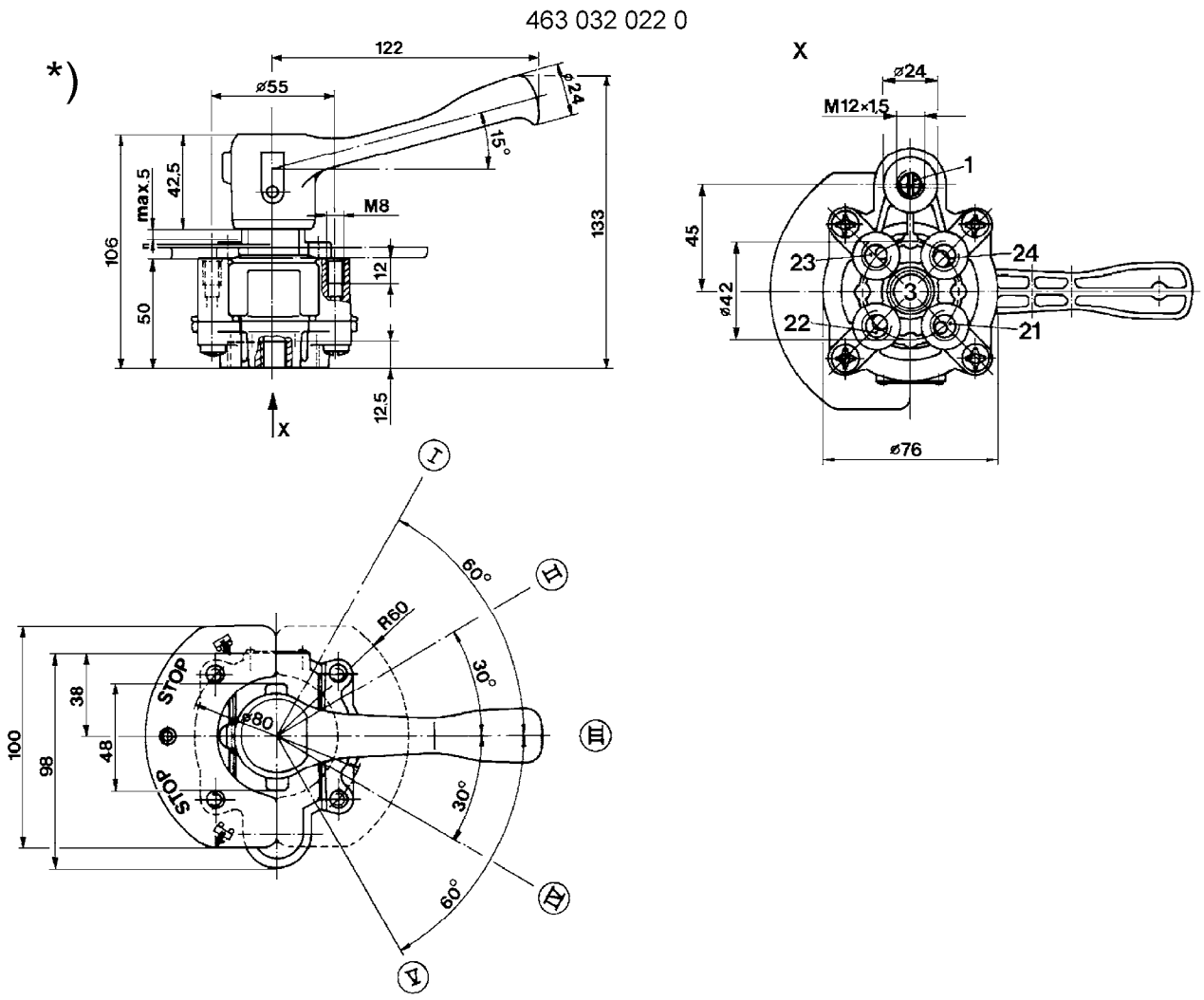
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

- Installer le distributeur rotatif verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le distributeur rotatif avec quatre vis M8.
- Fixer sous le levier la plaque fournie indiquant les positions de levier (voir aussi les cotes d'encastrement ci-après).

Cotes d'encastrement

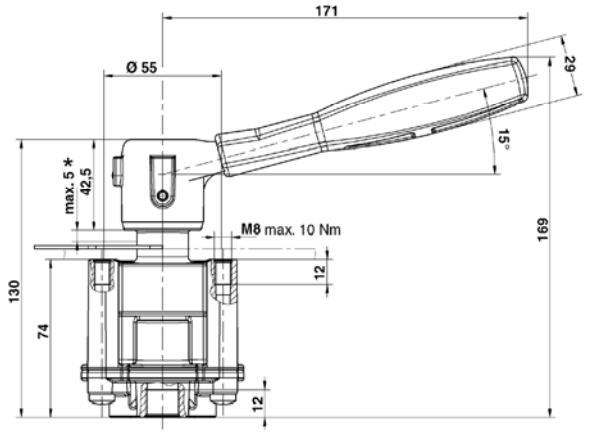


Vue X

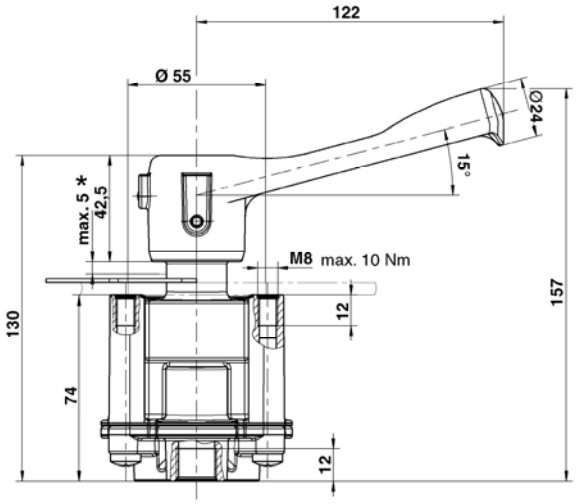
Connexions						Légende	
1	réservoir	**3**	Echappement	**21**	Valve de nivellement	***)**	Valve indiquée comme étant fermée : le verrouillage est supprimé en appuyant sur le bouton.
22	Coussin	**23**	Valve de nivellement	**24**	Coussin		

Cotes d'encastrement

463 032 120 0



463 032 130 0



Légende	
*	Levée pour position de verrouillage

Données techniques

Référence	463 032 020 0	463 032 120 0	463 032 130 0	463 032 220 0	463 032 023 0
Pression de service maxi	10 bar	8,5 bar		10 bar	
Diamètre nominal	21, 23 = 12,6 mm^2 (Ø 4 mm) 22, 24 = 28,3 mm^2 (Ø 6 mm) 1, 3 = 63,6 mm^2 (Ø 9 mm)				Modèle à 1 circuit 21 = 12,6 mm^2 22 = 28,3 mm^2 1, 3 = 63,6 mm^2
Taraudage	M 12x1,5 -12 de profondeur 1 = M 16x1,5 -12 de profondeur			M 12x1,5 -12 de profondeur 1 = M 16x1,5 -12 de profondeur	M 12x1,5 - 12 de profondeur
Clapet antiretour intégré (raccord 1)	Oui	non		Oui	
Produit autorisé	air				
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C				
Couple maxi d'actionnement	7 Nm	9 Nm		7 Nm	7 Nm
Poids	1,4 kg	1,5 kg		1,4 kg	1,4 kg
Raccords rapides	–	–	–	5x Ø8x1	–

5.15 Distributeur rotatif 3/2 463 036

Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques. Activation et désactivation manuelle par les récepteurs raccordés.

Utilisation

Connexion en alternance de la conduite de service (récepteur) avec la conduite de pression ou avec l'échappement, la valve s'enclenchant dans les deux positions.

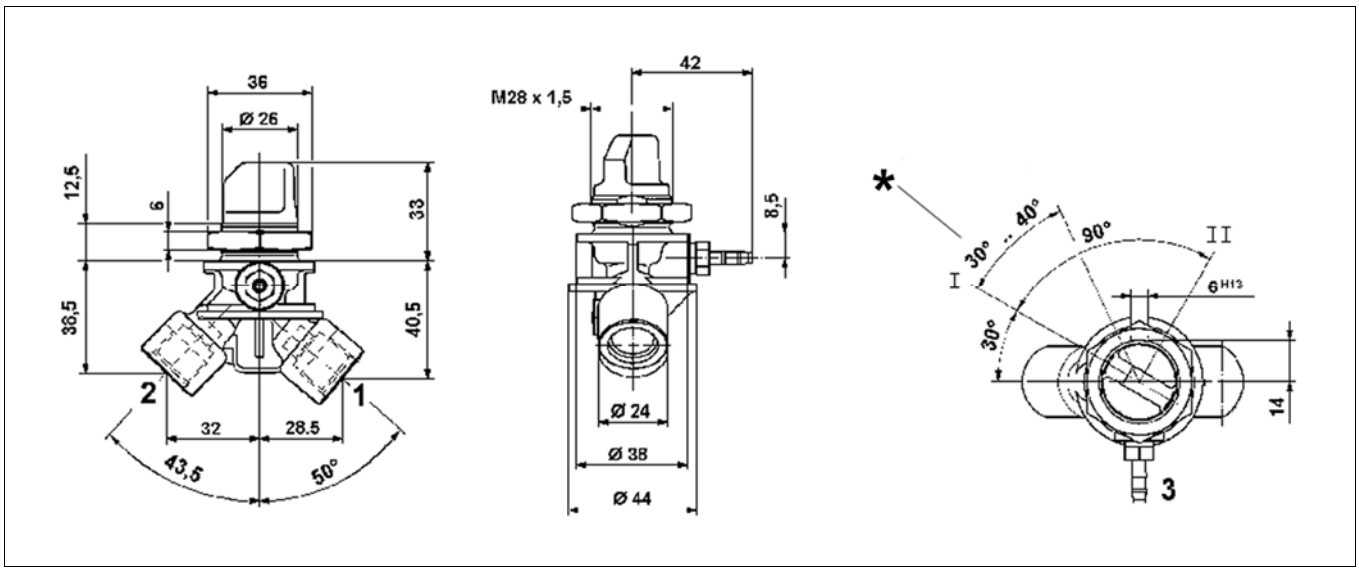
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

- Installer le distributeur rotatif 3/2 dans les conduites de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le distributeur rotatif 3/2 sur une console (alésage Ø 28) avec un contre-écrou M 28x1,5.

Cotes d'encastrement



Connexions						Légende	
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	*	Début de l'alimentation

Données techniques

Référence	463 036 016 0
Pression de service maxi	10 bar
Taraudage	M 16x1,5 - 12 de profondeur pour raccord VOSS
Diamètre nominal	4 mm
Produit autorisé	air
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	0,25 kg

5.16 Valve de commande d'essieu relevable 463 084

Valve de commande d'essieu relevable à deux circuits 463 084 0 0

463 084 000 0
mécanique

463 084 010 0
électrique

463 084 020 0
pneumatique

Application

Semi-remorques ou remorques avant-train avec essieu relevable

Commande conventionnelle ou par ECAS / EBS Remorque

Utilisation

La valve compacte d'essieu relevable a pour tâche de monter automatiquement ou manuellement l'essieu ou les essieux relevables, et de les baisser automatiquement dès que l'essieu ou les essieux se trouvant au sol ont atteint leur charge maximale admise.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

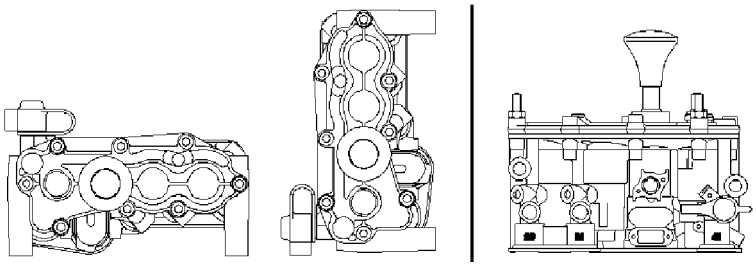
Recommandation de montage :

– Fixer la valve de commande d'essieu relevable à l'aide des trois goujons filetés M6 (**A** = Couple de serrage 10 Nm) ou avec deux vis M8 (**B** = Couple de serrage 20 Nm), voir la figure ci-après « Position d'installation ».
  Des trous de passage de 9 mm sont prévus sur l'appareil.

Position d'installation

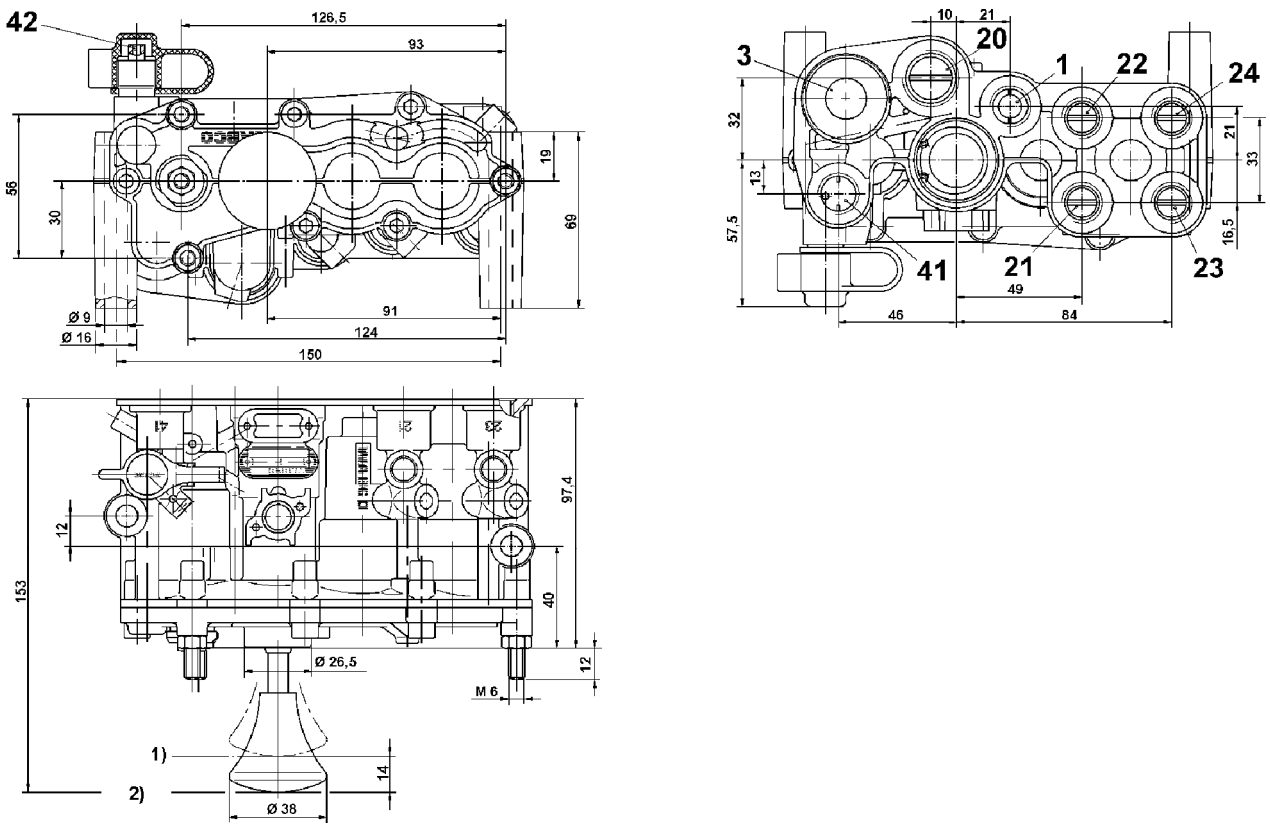
Au choix **A, B**
Vue du dessus

Uniquement **A**
Vue de face



Cotes d'encastrement

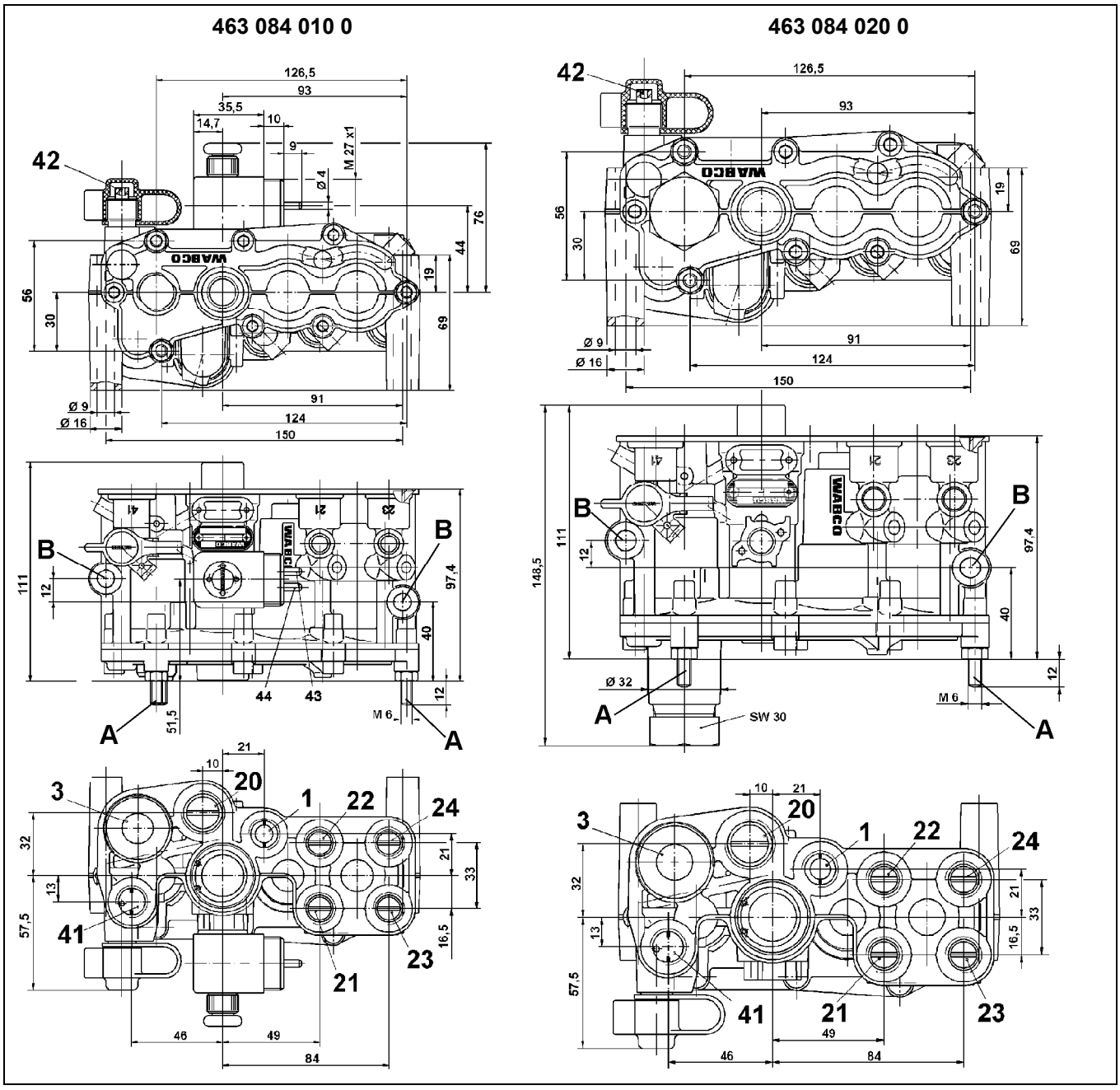
463 084 000 0



Légende			
1)	Monte	**2)**	Baisse

Connexions				Taraudage	
1	Alimentation	**3**	Echappement	**1, 21, 22, 23, 24, 41**	M 16x1,5
20	Raccord coussin relevable	**21, 23**	Coussin « Véhicule »	**20**	M 22x1,5
22, 24	Coussin « Essieu relevable »	**41**	Volume d'amortissement	**42**	M 16x1,5 (ISO 3583)
42	Valve test pour régler les pression de commutation				

Cotes d'encastrement



Légende			
A	Goujons filetés	**B**	Vis

Connexions				Taraudage	
1	Alimentation	**3**	Echappement	**1, 21, 22, 23, 24, 41**	M 16x1,5
20	Raccord coussin relevable	**21, 23**	Coussin « Véhicule »	**20**	M 22x1,5
22, 24	Coussin « Essieu relevable »	**41**	Volume d'amortissement	**42**	M 16x1,5 (ISO 3583)
42	Valve test pour régler les pression de commutation				

Instructions de réglage

Après avoir installé la valve comme indiqué dans les instructions de montage et branchée conformément au schéma de câblage, procéder au réglage de la pression de commutation.

Schémas de câblage
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer sur *Catalogue des Produits INFORM => Numéro de produit*.
Taper dans le champ de recherche le numéro du schéma de câblage voulu.
Cliquer sur le bouton *Démarrer*.

Fig. 1

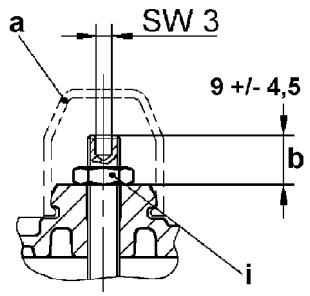
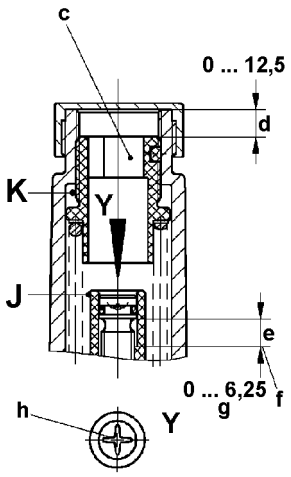


Fig. 2



Vue **Y**

Légende					
a	Capuchon joint	**b**	Plage réglable	**c**	Clé de 12/M = maxi 15 Nm
d	Baisse	**e**	Monte	**f**	Butée
g	correspond à 5 tours	**h**	Taille 2/M = maxi 1,5 Nm	**i**	Clé de 10/M = 4 ±1 Nm

Valve de commande d'essieu relevable à actionnement mécanique 463 084 000 0

Voir schéma de câblage 841 801 448 0.

– Appuyer sur le bouton de commande (a).
– Régler la pression de commutation pour baisser l'essieu relevable à la pression où l'on peut garantir que la charge essieu admise ne sera pas dépassée. Raccorder à cet effet au niveau du raccord d'essai 42 un flexible de contrôle avec manomètre et détendeur.
  ➔ L'air comprimé parvient directement par le canal (f) à la chambre B. L'augmentation de la pression au niveau du raccord d'essai permet de détecter la position de déclenchement à laquelle le bouton de commande saute, le raccord 20 est dépourvu de pression (l'essieu relevable s'abaisse) et les coussins de l'essieu relevable sont alimentés.
– Vous pouvez modifier la pression de commutation par le biais des vis de réglage : si la pression de commutation est excessive, dévisser la vis ; si la pression de commutation est insuffisante, visser la vis.
  Lors du contrôle, il faut de manière générale augmenter la pression d'essai à partir de 0 bar pour que l'hystérésis soit désactivée.

– Une fois le réglage effectué, contre-bloquer la vis d'ajustage et la recouvrir par le capuchon joint.

Valve de commande d'essieu relevable à actionnement électrique 463 084 010 0

Voir schéma de câblage 841 801 447 0.

– Brancher conformément au schéma de câblage le manocontact 441 042 000 0 (plage réglable 1,0 à 5,0 bar).
– Régler le manocontact comme on règle la valve de commande d'essieu relevable à actionnement mécanique.

Valve pneumatique automatique de commande d'essieu relevable 463 084 020 0

Voir schéma de câblage 841 801 449 0.

Deux pressions de commutation doivent être réglées.

– Retirer tout d'abord le capuchon de protection avec SW30 (M = 45 ±5 Nm).
– Visser la vis à fentes en croix J (taille 2) jusqu'à la butée (voir fig. 2).
– Régler la pression de commutation pour l'abaissement de l'essieu relevable (vis K) avec une clé Allen de 12 mm comme on la règle pour le modèle à actionnement mécanique (voir fig. 2).
– Régler la pression de commutation pour le soulèvement automatique à l'aide d'un tournevis cruciforme (taille 2). Il faut pour cela diminuer de façon répétée la pression d'essai de 8,0 bar.
  ➔ La différence des pressions de commutation pour les fonctions Monte et Baisse automatiques doit dépasser d'au moins 0,4 bar la différence de pression des coussins entre essieu monté et essieu baissé.

Données techniques

Référence	463 084 000 0	463 084 010 0	463 084 020 0
Pression de service maxi	13 bar		
Actionnement	mécanique	électrique	pneumatique
Diamètre nominal	7 mm		
Produit autorisé	air		
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C		
Réglage de la pression de commutation « Baisse »	2,5 à 7 bar	–	2,5 à 7 bar
Pression de commutation réglée	4 ±0,2 bar	–	Baisse 4,5 ±0,2 bar Monte 2,5 ±0,2 bar
Hystérésis réglable	–	–	1,5 à 4 bar
Tension	–	24 V $^{+6\ V}_{-4,4\ V}$	–
Type de courant	–	Courant continu	–
Courant nominal	–	IN = 0,22 A	–
Poids	2,3 kg		

Références	463 084 000 0	463 084 010 0	463 084 020 0
Véhicule en cours de chargement	Baisse automatique	Baisse automatique	Baisse automatique
Véhicule en cours de déchargement	Monte par actionnement du bouton	Montée électrique	Montée automatique

Valve compact d'essieu relevable à un circuit (retour par ressort) 463 084 031 0

463 084 031 0

Application

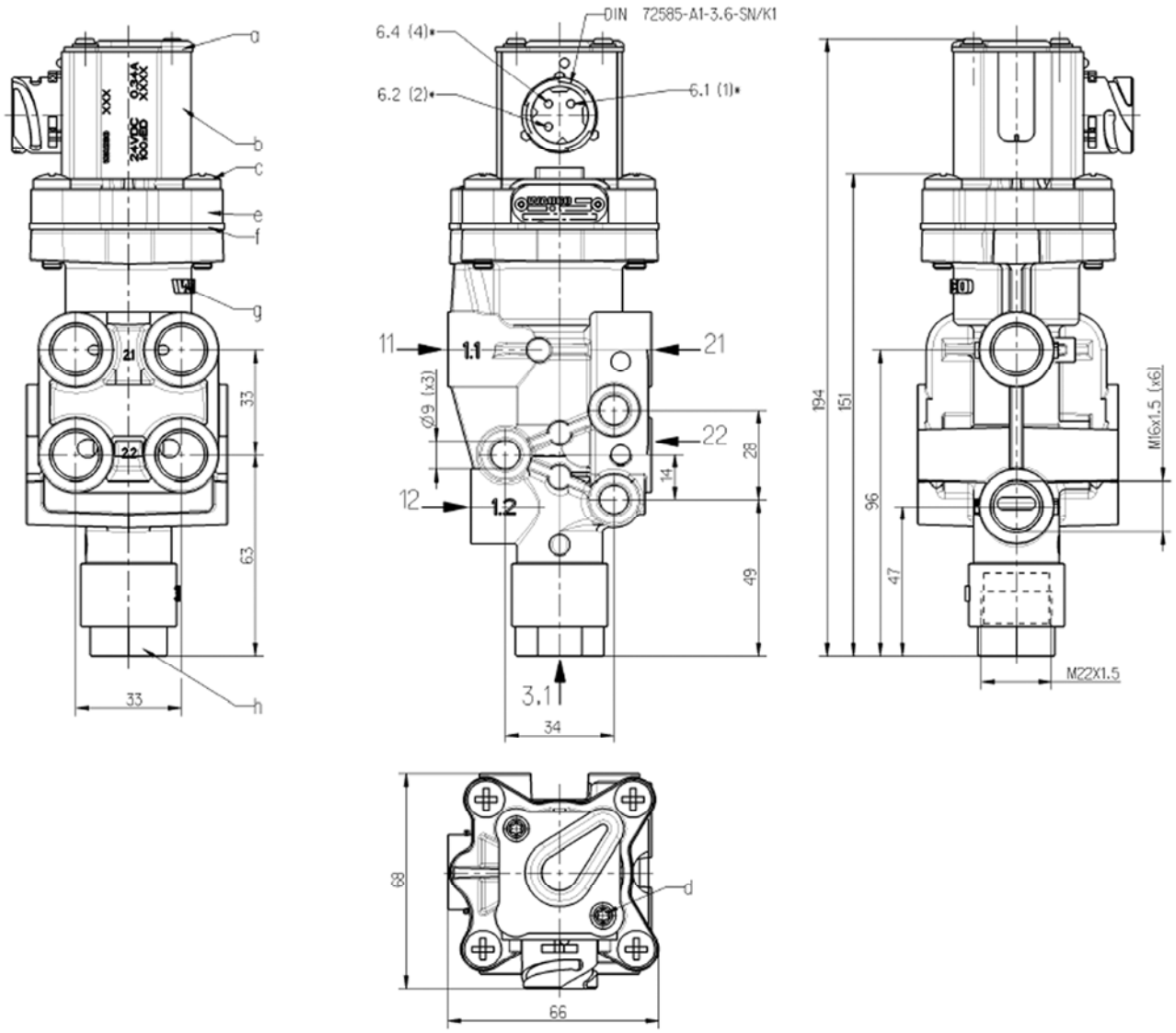
Semi-remorques ou remorques avant-train avec essieu relevable Commande par ECAS ou EBS Remorque. En raison du circuit unique, convient seulement aux essieux rigides de remorque.

Utilisation

La série des valves conventionnelles pour essieu relevable (retour par ressort) a été complétée par la variante à circuit unique. Un essieu relevable est actionné automatiquement en fonction de la charge essieu. Il est en outre possible d'activer la fonction « Aide au démarrage » en fonction de la charge essieu actuelle de l'EBS Remorque ou de l'ECAS Remorque. Cette variante peut être utilisée sur les essieux rigides sur lesquels il est possible de relier pneumatiquement les coussins du côté gauche et du côté droit du véhicule. Il convient pour cela de respecter les dispositions prévues par le fabricant de l'essieu.

Cotes d'encastrement

463 084 031 0



Connexions						Taraudage	
11	Alimentation	**12**	Coussin « Véhicule »	**21**	Raccord coussin relevable	**11, 12, 21, 22**	M 16x1,5
22	Coussin « Essieu relevable »	**31, 32**	Echappement				

Données techniques

Référence	463 084 031 0	463 084 041 0	463 084 042 0
Pression de service maxi	13 bar		
Diamètre nominal	Ø 8 mm		
Produit autorisé	air		
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	-40 °C à +65 °C	
Tension	24 V +6 V/-6 V		
Type de courant	Courant continu		
Courant nominal	IN = 0,22 A		
Poids	0,9 kg		
Raccords rapides	–	4x Ø8x1	3x Ø8x1 1x Ø12x1,5

Le raccord électrique à l'EBS Remorque ou à l'ECAS s'effectue par des câbles système, voir à ce sujet la liste des câbles ou la description du système ECAS / description du système EBS
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer sur *Catalogue des Produits INFORM => Famille*.
Taper *EBS*, *ECAS* ou *Aperçu.*
Cliquer sur le bouton *Démarrer*.

Valve de commande d'essieu relevable à deux circuits (commandée par impulsions) 463 084 100 0

Application

Semi-remorques ou remorques avant-train avec essieu relevable. Commande par l'EBS Remorque et l'ECAS. Permet l'aide au démarrage, le réglage dynamique de l'empattement ainsi que la fonction Immobiliseur.

Utilisation

Les valves commandées par impulsions permettent de piloter l'essieu relevable de façon particulière. L'essieu relevable peut par ex. s'immobiliser en position levée après que le contact ait été coupé. Cette fonction n'est pas possible si l'on utilise des valves d'essieu relevable à retour par ressort.

Données techniques

Référence	463 084 100 0
Pression de service maxi	13 bar
Diamètre nominal	Raccord 1, 21, 22 (ø 10 mm) Raccord 23, 24, 25 (ø 8 mm) Raccord 32 (ø 8,7 mm)
Produit autorisé	air
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +65 °C
Tension	$24\ ^{+6\ V}_{-4,4\ V}$
Type de courant	Courant continu
Courant nominal	IN ≤ 0,34 A
Poids	2,3 kg

5.17 TASC – Valve Return-To-Ride 463 090

463 090 020 0

Application

Pour les véhicules à suspension pneumatique dotés de l'ABS Remorque ou de l'EBS Remorque.

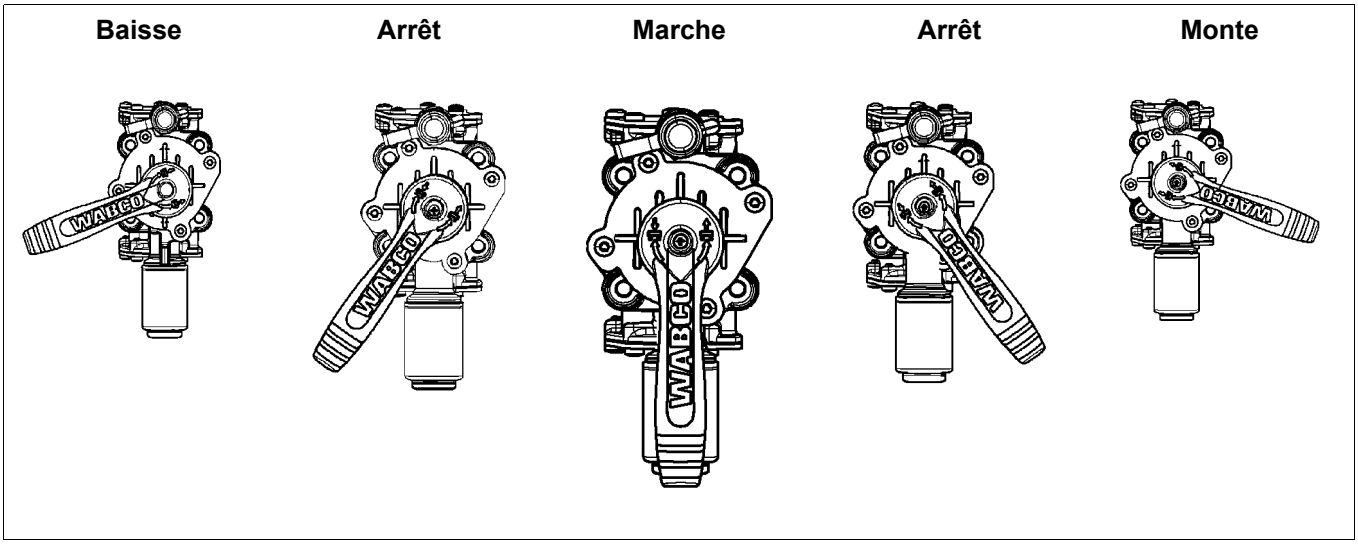
Utilisation

TASC permet – tout comme avec un distributeur rotatif – de monter et de baisser la caisse. De plus, le châssis est automatiquement ramené au niveau de roulage dès que le véhicule démarre (RTR – Return-To-Ride).

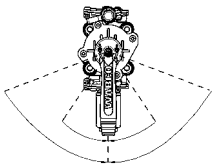
Les opérations Monte/Baisse sont déclenchées en tournant tout simplement le levier vers la droite ou la gauche. Il est possible de maintenir la position Monte/Baisse en plaçant le levier en position d'arrêt. Le système maintient le châssis au niveau réglé.

TASC peut être utilisé avec ou sans valve de nivellement à limitation de hauteur. En cas d'utilisation de valves de nivellement à limitation de hauteur, le dispositif TASC peut y être directement raccordé. Cela permet d'éviter une liaison permanente entre les coussins de la butée supérieure et le réservoir d'air.

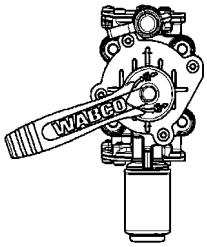
Positions du levier



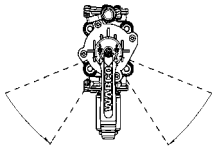
Retour au niveau de roulage (RTR)



Enclenchement en position Baisse



Dispositif homme mort

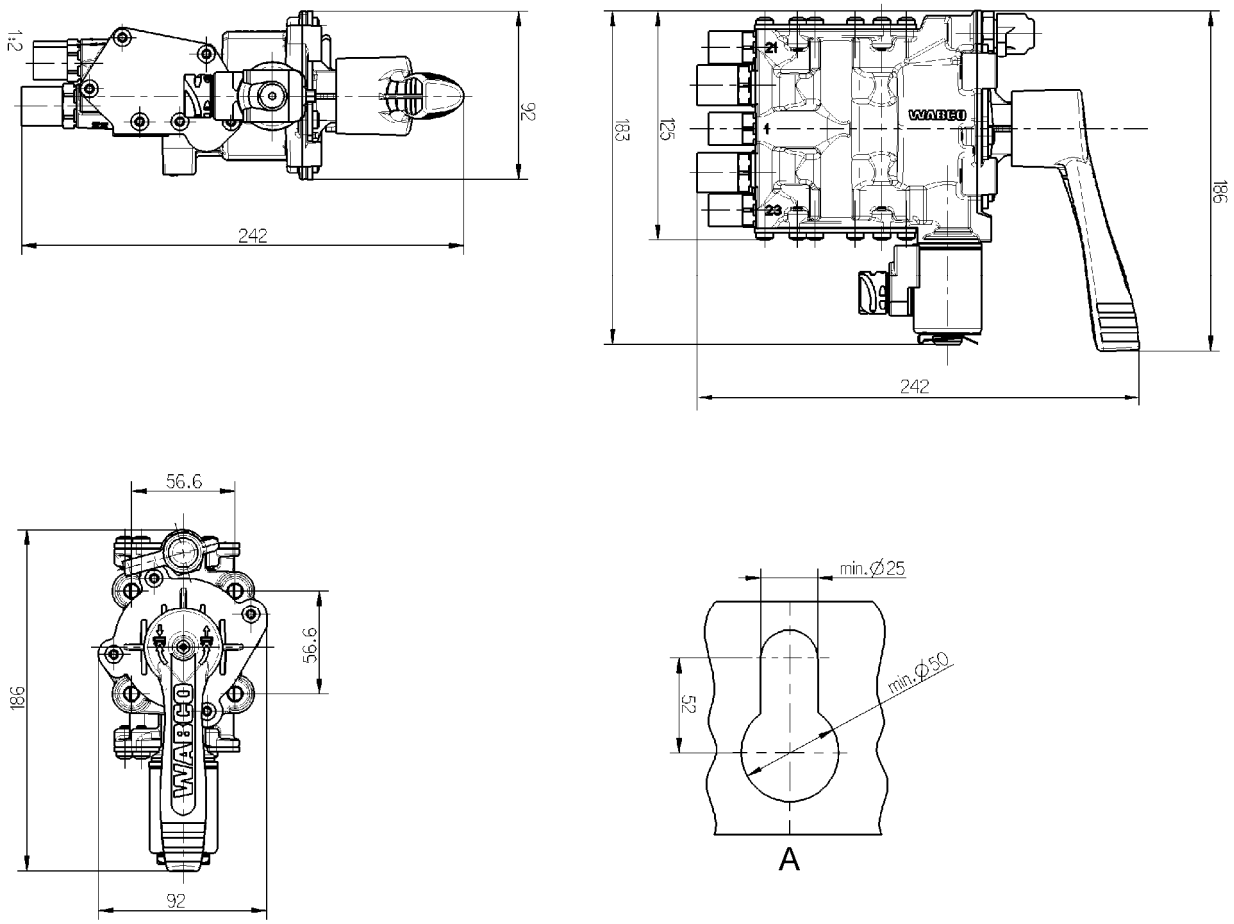


Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Montage

TASC peut être installé sur la console de commande de la remorque.



Selon l'espace de montage disponible, l'appareil peut être tourné par étapes de 90°. Le levier TASC peut alors être tourné de manière à ce que l'utilisateur puisse l'actionner facilement.

Raccordement électrique
TASC avec Return-To-Ride est activé par une impulsion de vitesse du système ABS/EBS. Si le TASC est installé dans le cadre d'un post-équipement (remplacement d'un distributeur rotatif ou d'un produit similaire), un outil de diagnostic sera éventuellement nécessaire ainsi qu'une formation pour le système existant. L'un des câbles suivants est requis pour les systèmes WABCO.

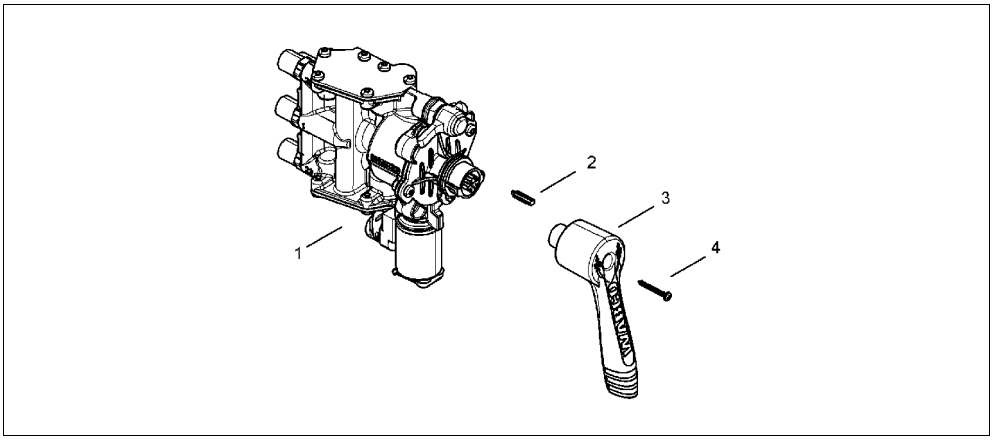
Câble	Système	Longueur
449 623 XXX 0	VCS II	6 m/6 m; 10 m/10 m
449 435 030 0	EBS D	3 m
449 443 XXX 0	EBS E	0,8 m; 1 m; 2 m; 4 m; 6 m; 10 m

Données techniques

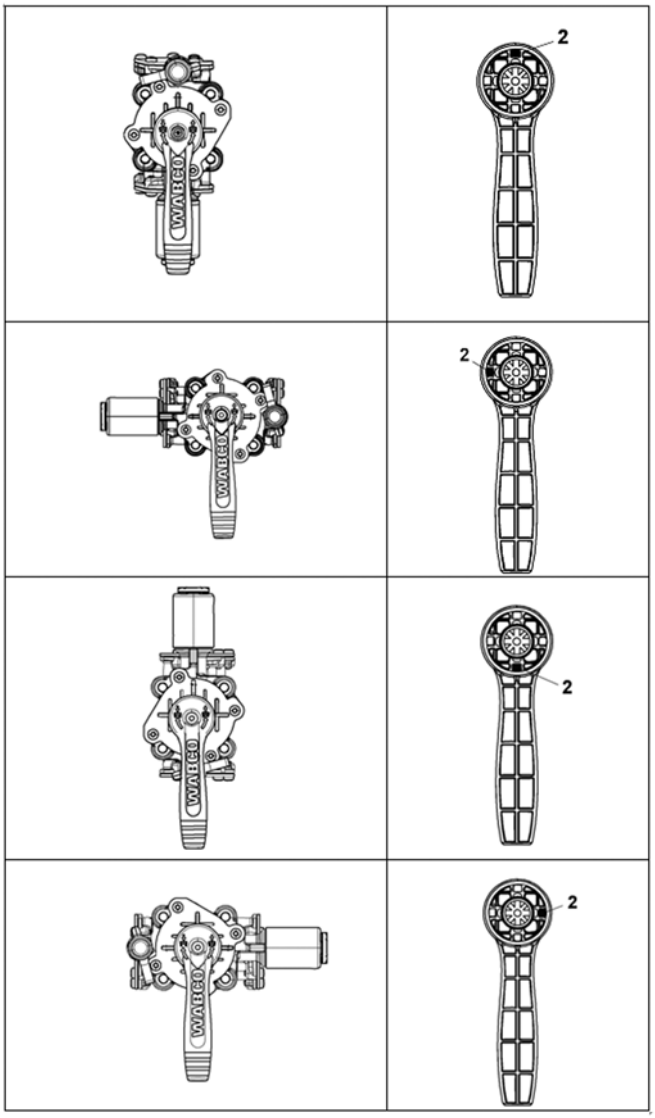
Numéro de pièce	463 090 020 0 2 circuits	463 090 021 0 2 circuits	463 090 023 0 2 circuits	463 090 123 0* 2 circuits	463 090 012 0 1 circuit
Fonction RTR	x	x	x	x	x
Enclenchement du levier en position Baisse	x	x	x	–	x
Raccordement pneumatique	8x1	8x1	M 16x1,5	M 16x1,5	M 16x1,5
Prise de pression	x	–	–	–	x
Pression de service	3,5 … 10 bar				
Tension	18 ... 32 V				
Gamme d'utilisation thermique :	-40 … 65 °C				
Raccordement électrique	DIN 72585-B1-3.1-Sn/K2 - Baïonnette				

Légende
* Dispositif d'homme mort pour les véhicules dont la course de châssis est supérieure à 300 mm

Adaptation boîtier-levier



Légende							
1	TASC	**2**	Goupille	**3**	Levier	**4**	Vis


2
2
2
2

5.18 Réservoir d'amortissement 463 084 020 2

Application

Essentiellement utilisé avec les valves essieu relevable 463 084 000 0, 463 084 010 0 et 463 084 020 0.

Le réservoir d'amortissement représente une solution économique étant donné qu'il peut être directement vissé dans le raccord 41 des valves essieu relevable.

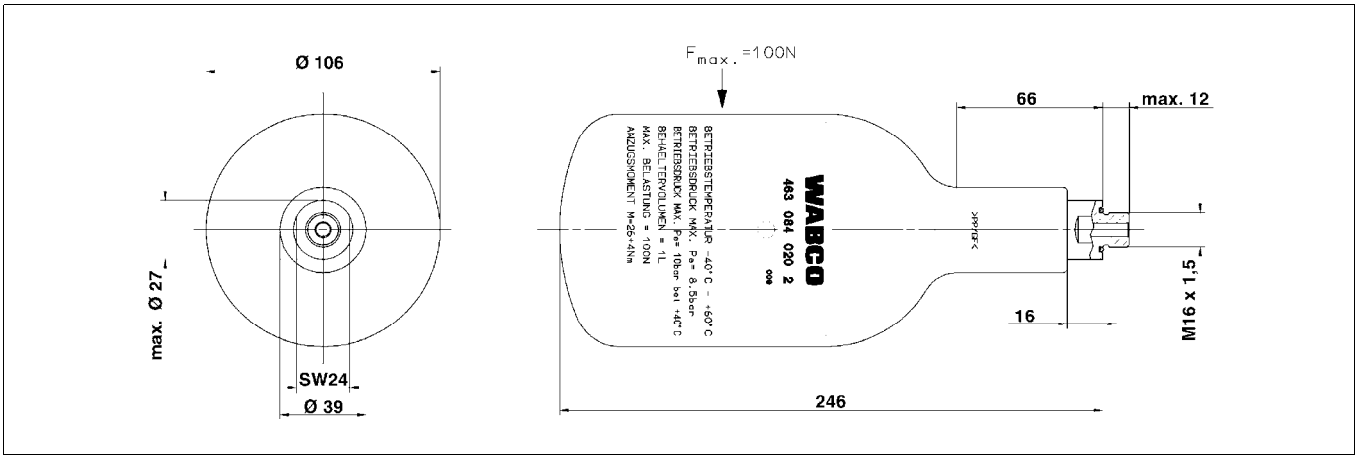
Utilisation

Un volume d'amortissement est nécessaire pour éviter une descente non intentionnelle de l'essieu relevable, lorsque la pression déclenchant la descente de l'essieu est par ex. momentanément atteinte en roulant simplement sur des dos d'âne.

Données techniques

Référence	463 084 020 2
Volume	1 dm^3
Température ambiante	-40 °C à +60 °C
Pression de service maxi	8,5 bar à 60 °C 10 bar à 40 °C
Couple de serrage	26^{+4}Nm
Matière	plastique
Couleur	Noir
Taraudage	M 16x1,5
Position d'installation	au choix

Cotes d'encastrement



5.19 Raccord d'essai 463 703

Application

Tous les véhicules. Utilisation sur les conduites de commande et de frein.

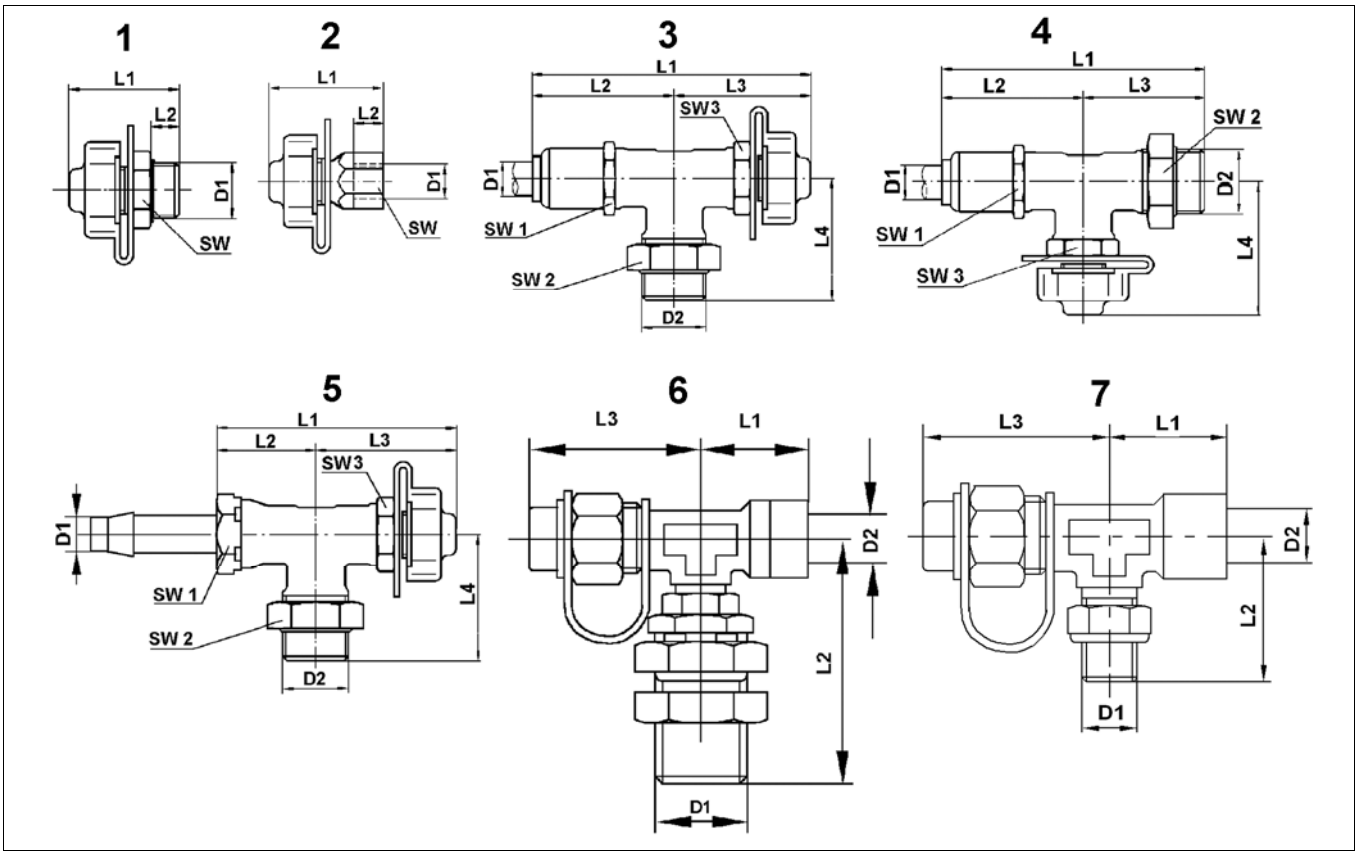
Utilisation

Raccordement temporaire de manomètres pour le contrôle de systèmes ou la réception de véhicules.

Entretien

– Contrôler occasionnellement si la valve (c) se ferme correctement.

Cotes d'encastrement



Référence	D1	D2	L1	L2	L3	L4	SW 1	SW 2	SW 3	Fig.
463 700 002 0	M 18x1,5	–	46,3	22,5	–	–	22	–	–	**1**
463 703 005 0	10x1*	10x1 [1)]	60	30	30	49	19	19	17	**4**
463 703 007 0	12x1,5*	M 12x1,5 [1)]	64	32	32	51	22	22	17	**4**
463 703 024 0	8x1*	M 12x1,5	65	28	33	52	17	17	–	**4**
463 703 114 0	M 16x1,5	–	36	9	–	–	22	–	–	**1**
463 703 301 0	12x1,5*	M 22x1,5	96	45	51	42	27	27	17	**3**
463 703 303 0	M 22x1,5	M 22x1,5	96	42	54	42	27	27	17	**3**
463 703 306 0	12x1,5*	M 16x1,5	94,5	33	61,5	37	22	22	17	**3**
463 705 103 0	M 22x1,5	–	36	10	–	–	27	–	–	**1**
463 703 316 0	3/8"-18 NPTF	–	45	14	–	–	19	–	–	**1**
463 703 995 0	M 12x1,5	–	43	7	–	–	17	–	–	**2**
463 705 105 0	M 16x1,5, 1:16 conique	–	36	10	–	–	17	–	–	**1**

Légende	
*	Diamètre extérieur x Epaisseur de paroi

5.20 Valve de nivellement 464 006

Application

Véhicules avec suspension pneumatique à commande conventionnelle.

Utilisation

Réglage d'une hauteur de roulage constante du châssis par alimentation des coussins lors de la compression (chargement du véhicule) et par échappement lors du relâchement. La hauteur est mesurée par le biais de l'angle du levier qui est relié à l'essieu par l'intermédiaire d'une tringlerie.

Limitation de hauteur : Les valves de nivellement 464 006 100 0, 464 006 101 0 et 464 006 201 0 ont en outre un distributeur rotatif 3/2 qui se ferme dès lors qu'un angle de levier déterminable est atteint et passe à la fonction de purge lorsque le levier continue d'être actionné. Cette « limitation de hauteur » permet d'empêcher que le véhicule puisse être soulevé à l'aide d'un distributeur rotatif au-delà d'un niveau admis.

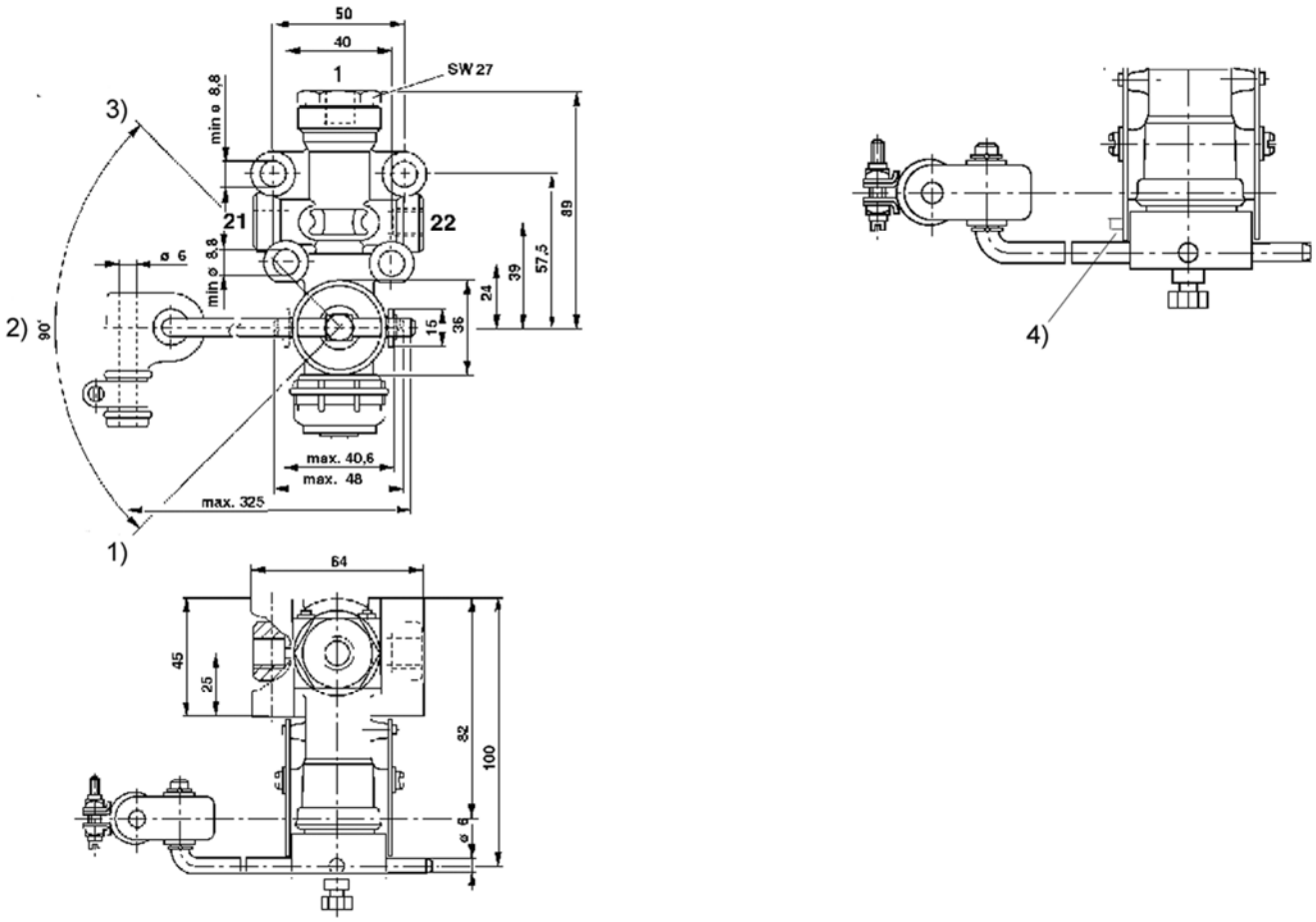
Réglage du point zéro : Il est possible d'adapter la hauteur de roulage aux conditions d'utilisation particulières du véhicule grâce à un cylindre de travail intégré dans la tringlerie.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Cotes d'encastrement

464 006 002 0

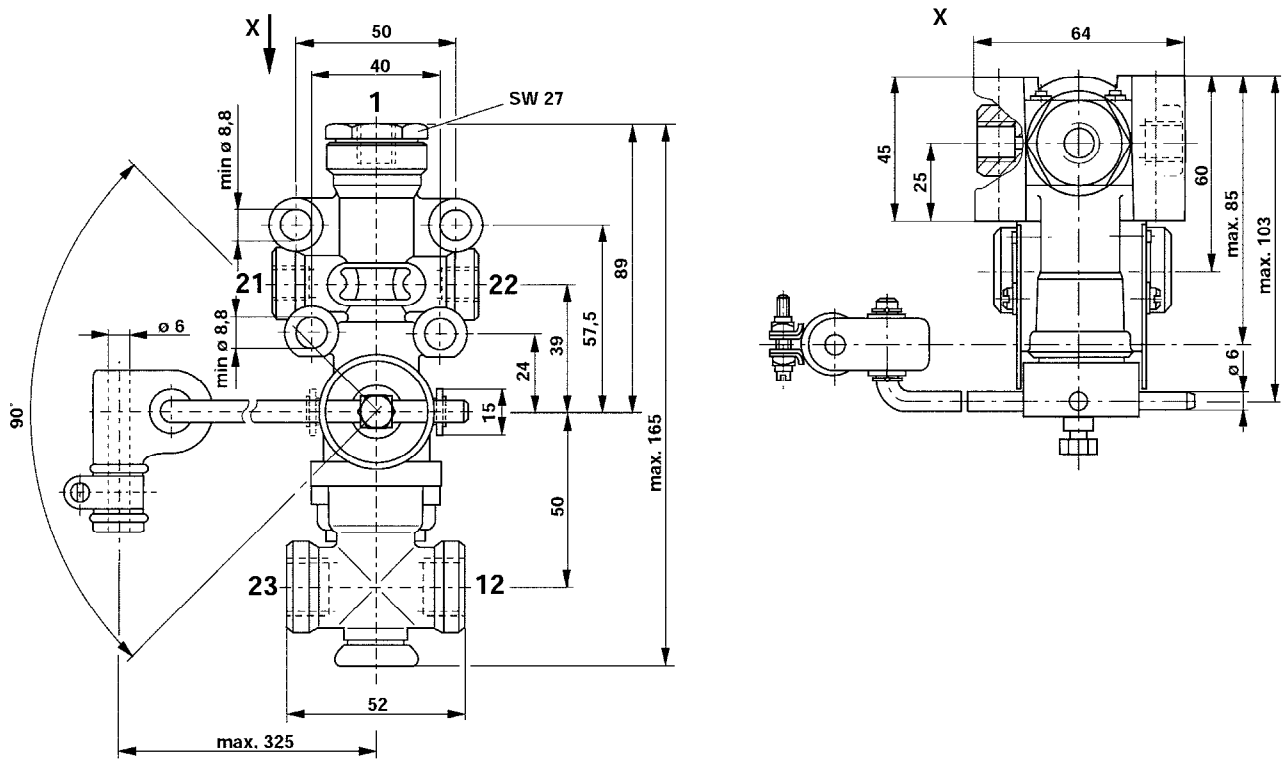


Légende			
1) Purger	**2)** Zone de travail	**3)** Remplissage	**4)** Fixation de la valve en position terminale à une pression d'alimentation ≥ 7 bar et à une pression coussin ≤ 3 bar par le biais d'un mandrin Ø 3h8 ou d'une goupille cylindrique Ø 3h8x 24 DIN 7

Connexions						Taraudage
1	Entrée d'énergie (Réservoir)	**3**	Echappement	**21/22**	Sortie d'énergie (Coussin)	M 12x1,5 - 12 de profondeur

Cotes d'encastrement

464 006 100 0

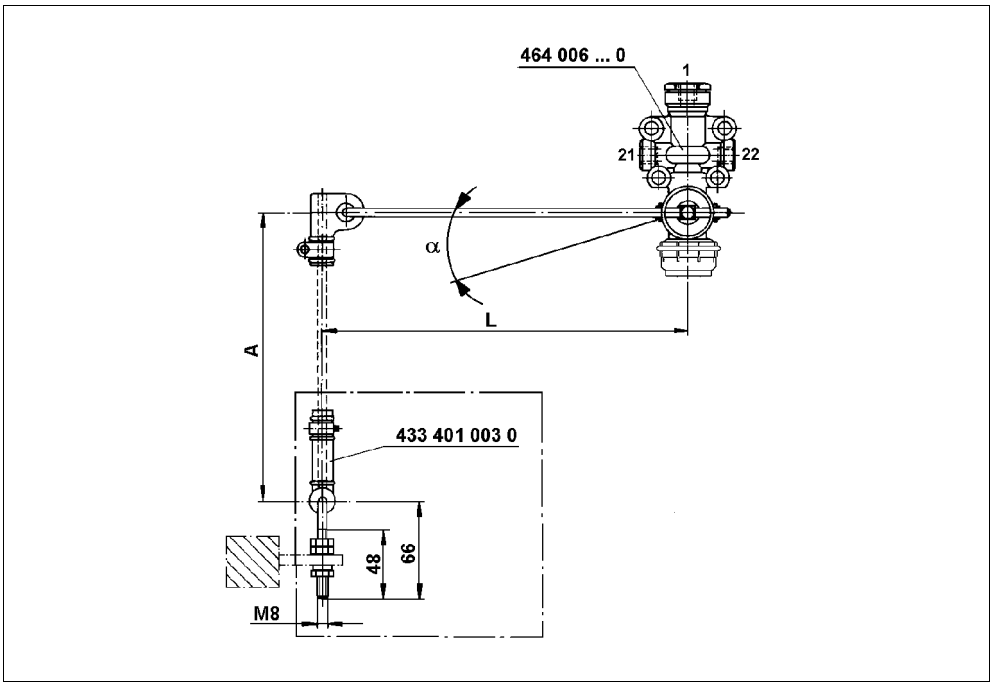


Vue X

Connexions						Taraudage	
1	Entrée d'énergie (Réservoir)	**3**	Echappement	**12**	Entrée d'énergie (Alimentation)	**1, 21, 22**	M 12x1,5 - 12 de profondeur
21/22	Sortie d'énergie (Coussin)	**23**	Sortie d'énergie (Distributeur rotatif)			**12, 23**	M 16x1,5

Valve de nivellement 464 006 ... 0 – Tringlerie 433 401 003 0

La tringlerie 433 401 003 0 doit être commandée séparément.



Légende		
α Déplacement du levier de la valve de nivellement 45° maxi.	**A** A est la dimension entre le point de fixation de l'essieu et le rattachement au levier de la valve de nivellement (signe α).	**L** Longueur de levier (au moins 150 mm)

Pour le réglage de la valve sur le véhicule, le débattement total autorisé par l'essieu est décisif.

Valeur approximative :

Le rapport « Longueur de levier L / Longueur de barre A » doit être ≤ 1,2 lorsque l'angle de fermeture de 45° n'est pas dépassé.

La longueur de levier L devrait être comprise entre 150 et 295 mm. S'il faut utiliser un levier plus court, il faut s'attendre à une consommation d'air plus grande dans la valve de nivellement.

Recommandation de montage et instructions de réglage

– Fixer la valve de nivellement verticalement ou horizontalement sur le châssis avec deux vis M8.
  L'orifice d'échappement doit être dirigé vers le bas.
– Pour faciliter le montage et le réglage du levier et de la tringlerie, il est possible de fixer en position neutre l'arbre de la valve de nivellement en enfichant un mandrin Ø 3h8 ou une goupille cylindrique Ø 3h8 x 24 DIN 7 (voir les cotes d'encastrement précédentes).
– Monter la tringlerie lorsque le véhicule se trouve au niveau normal.
  ➔ La tringlerie doit être alignée verticalement.
– Monter la valve de nivellement avec la longueur de levier la plus grande possible.
– La vis à tête hexagonale se trouvant au niveau de la fixation du levier rond permet de bloquer le levier à la longueur voulue.

Selon la place disponible sur le lieu d'installation, plusieurs coudes sont possibles sur le levier.

– En bloquant ou en faisant basculer de manière adéquate le levier de 180°, il est possible d'actionner la valve de nivellement soit à gauche, soit à droite.
– Selon la position d'installation définitive – verticale ou horizontale – insérer le levier dans l'un des deux orifices de l'arbre de réglage se trouvant en décalage de 90° l'un par rapport à l'autre.

  Au départ usine, la valve de nivellement 464 006 100 0 est réglée sur un angle de fermeture de 30° ±2°.

  La plage de réglage est comprise entre 15° et 45°. Un angle de fermeture < 15° n'est pas admis.

Lors d'un échange, prendre en considération les données de réglage du constructeur du véhicule.

– Pour régler l'angle de fermeture, retirer le capuchon en caoutchouc sous le distributeur rotatif 3/2 et tourner la vis de réglage à l'aide d'un tournevis Torx T30.

  En tournant vers la gauche, l'angle de fermeture diminue, en tournant vers la droite, il s'agrandit. Un tour entier équivaut à un changement angulaire de 13°.

Les tableaux suivants permettent de déterminer l'augmentation en hauteur du véhicule, jusqu'à ce que l'air d'alimentation vers le distributeur rotatif soit coupé, en tant que fonction de l'angle de fermeture et de la longueur de levier.

– Après que le véhicule soit descendu sur le tampon à l'aide du distributeur rotatif, mesurer la hauteur du châssis.
– Soulever ensuite le châssis à l'aide du distributeur rotatif.
  ➔ Si la flèche totale admise est atteinte avant que la limitation de hauteur de la valve de nivellement ne s'enclenche, interrompre la levée et rabaisser le véhicule.

  Lorsque la vis de réglage au niveau de la valve d'arrêt est tournée vers la gauche, l'angle de fermeture diminue, et la flèche également. Si la limitation de hauteur s'enclenche avant que le châssis ait atteint la hauteur voulue, rabaisser également dans ce cas le véhicule.

  Lorsque la vis de réglage autobloquante est tournée vers la droite, l'angle de fermeture s'agrandit, et la flèche également.

  Réitérer la procédure jusqu'à ce que la flèche voulue soit atteinte (égale ou inférieure à la flèche maximale spécifiée par le fabricant de l'essieu).

Paramètres

Longueur de levier L [mm]	Course H [mm]					
	α = 15°	α = 20°	α = 25°	α = 30°	α = 35°	α = 45°
125	32	43	53	62	72	88
150	39	51	63	75	86	106
175	45	60	74	87	100	124
200	52	68	84	100	115	141
225	58	77	95	112	129	159
250	65	85	106	125	143	177
275	71	94	116	137	158	194
295	76	101	125	147	169	209

Course H [mm]	Longueur de levier L [mm]					
	α = 15°	α = 20°	α = 25°	α = 30°	α = 35°	α = 45°
50	193	146	118	100	87	71
60	232	176	142	120	105	85
70	271	205	166	140	122	99
80	309	234	189	160	140	113
90		263	213	180	157	127
100		293	237	200	174	141
110			260	220	192	156
120			284	240	209	170
130			308	260	227	184
140				280	244	198
150				300	262	212
160					279	226
170					297	241
180						255
190						269
200						283

Données techniques

Référence	464 006 002 0	464 006 100 0	464 006 101 0	464 006 102 0	464 006 201 0
Valve 3/2-voies	non	Oui	Oui	non	Oui
Pression de service maxi	13 bar				
Pression coussin dynamique maxi	15 bar				
Produit autorisé	air				
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C				
Timonerie	Levier rond Ø 6 mm				
Section nominale valve de nivellement	2x Ø 3 mm				
Section nominale valve d'arrêt	–	Ø 6 mm	–	–	–
Poids	0,41 kg	0,51 kg	0,51 kg	0,53 kg	0,70 kg
Raccords rapides	–	–	–	5x Ø8x1	5x Ø8x1

Pour le réglage du point zéro de la valve de nivellement, il est possible d'utiliser les cylindres de travail suivants :
421 410 023 0, Course 25 mm
421 410 054 0, Course 45 mm
421 411 304 0, Course 85 mm ; lorsque la tige de piston est dirigée vers le haut, utiliser une gaine (sachet d'assemblage 421 411 530 2)

5.21 Electrovalve 3/2 472 1..

Electrovalve 3/2 de purge :

Electrovalve 3/2 d'alimentation :

Application

Applications multiples, comme par ex. la commande de cylindres de travail.

Utilisation

Electrovalve 3/2 de purge : Purge d'une conduite de service lors d'une mise sous tension de l'aimant.

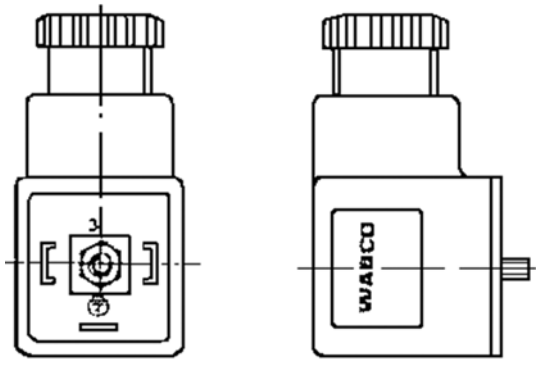
Electrovalve 3/2 d'alimentation : Alimentation d'une conduite de service lors d'une mise sous tension de l'aimant.

Entretien

Une maintenance particulière n'est pas requise.

Recommandation de montage :

- Installer l'électrovalve 3/2 dans une position quelconque.
- Fixer l'électrovalve 3/2 avec deux vis M8.
- Si les bobines sont employées sans circuit de protection, utiliser le connecteur à diode 894 101 620 2.

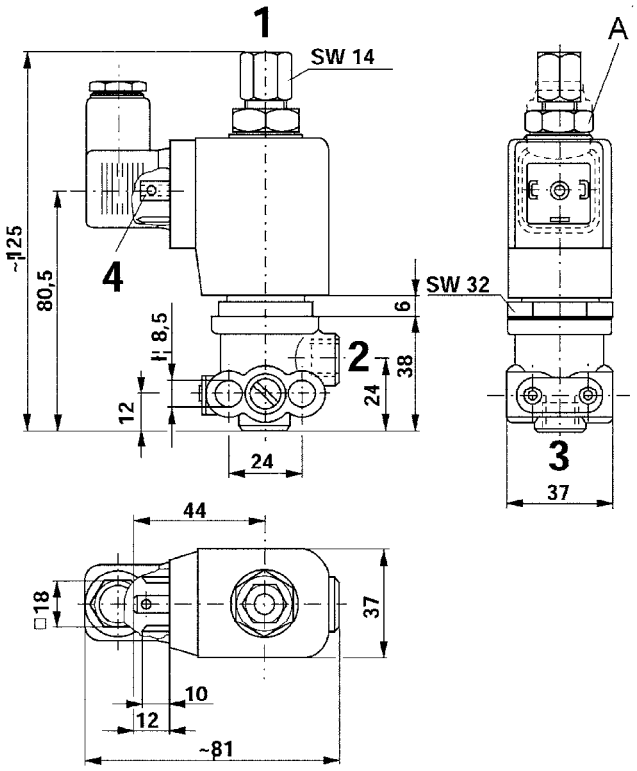


Dans les remorques dotées de systèmes électroniques (ABS ou ECAS par ex.), il est interdit d'installer des électrovalves sans circuit de protection si ces dernières sont alimentées par la même source de courant que le système électronique.

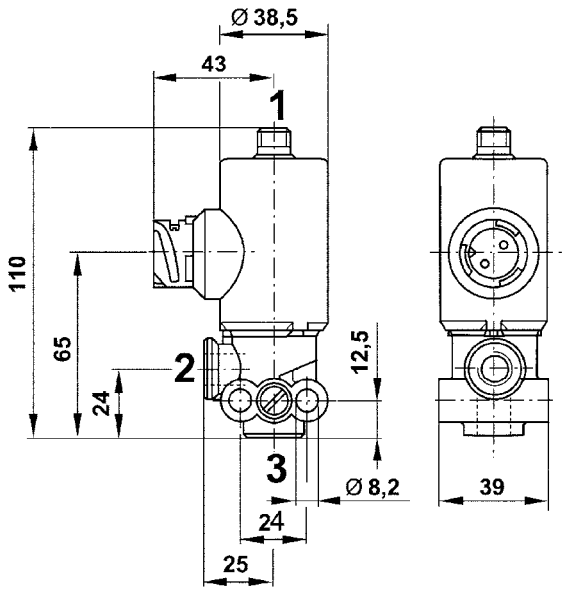
Cotes d'encastrement

Electrovalves 3/2 de purge

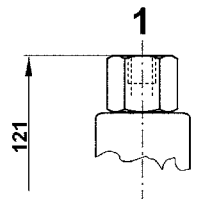
472 102 040 0



472 171 726 0



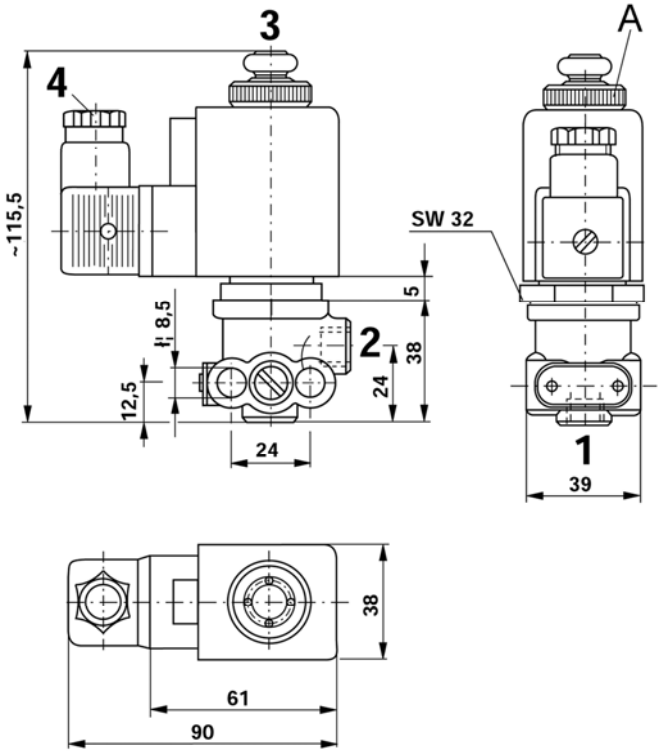
472 173 226 0



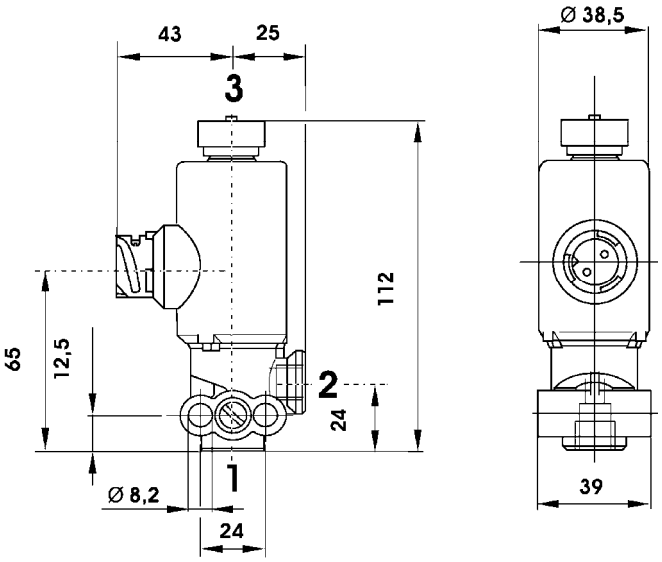
Connexions				Légende	
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**A**	Pour tourner la bobine, desserrer l'écrou hexagonal SW19
3	Echappement	**4, 6**	Orifice de commande électrique		

Electrovalves 3/2 d'alimentation

472 127 140 0

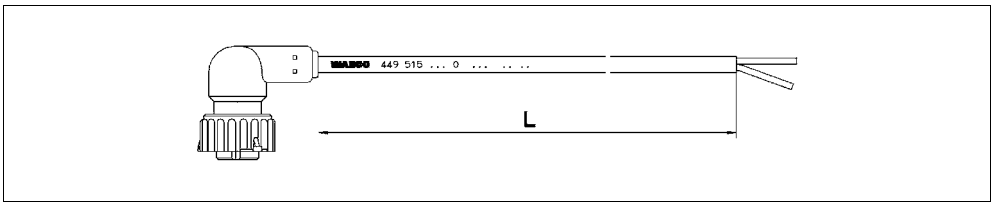


472 170 606 0



Connexions				Légende	
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**A**	Pour tourner la bobine, desserrer l'écrou moleté.
3	Echappement	**4, 6**	Orifice de commande électrique		

Câble DIN à baïonnette 449 515 ... 0



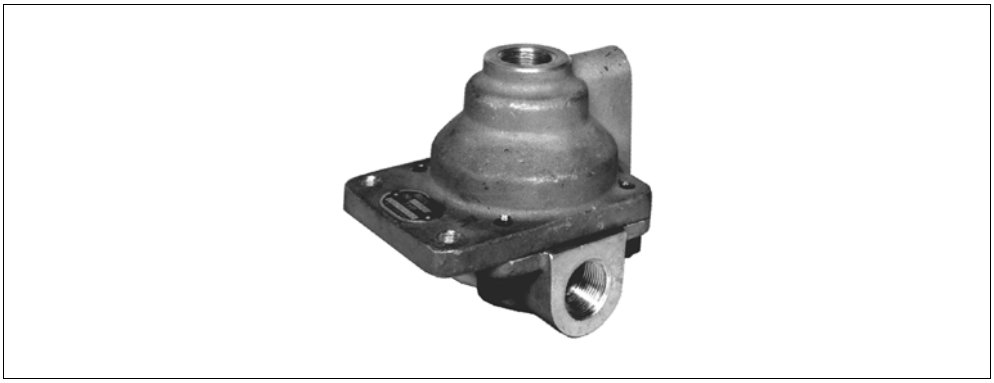
Longueur (L) sur demande

Données techniques

		Electrovalves 3/2 de purge				
Référence		**472 102 040 0**	**472 171 700 0**	**472 171 726 0**	**472 173 226 0**	**472 173 700 0**
Tension de service (tension continue)		10,8 V ou 28,8 V	24 $^{+8}_{-6,5}$ V			
Diamètre nominal	Alimentation	Ø 2,6 mm	Ø 2,2 mm		Ø 4 mm	
	Echappement	Ø 2,2 mm				
Courant nominal		à 10,8 V = 0,33 A à 28,8 V = 0,87 A	0,41 A		0,69 A	
Durée d'enclenchement		100 %				
Pointes de tension de rupture		–	< I 65 I V		< I 80 I V	
Taraudage		2, 3 = M 12x1,5 - 10 de profon-deur	M 12x1,5	1 = M 12x1,5 - 7 de profondeur 2, 3 = M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5
Pression de service maxi		8 bar	11 bar			
Produit autorisé		air				
Gamme d'utilisation thermique :		-40 °C à +70 °C	-40 °C à +100 °C		-40 °C à +80 °C	
Connecteur			M 27x1	Baïonnette DIN		M 27x1
Poids		0,6 kg	0,5 kg			

		Electrovalves 3/2 d'alimentation				
Référence		**472 127 140 0**	**472 170 600 0**	**472 170 606 0**	**472 172 600 0**	**472 172 626 0**
Tension de service (tension continue)		10,8 V ou 28,8 V	24 V $^{+8}_{-6,5}$			
Diamètre nominal	Alimentation	Ø 2,2 mm	Ø 4 mm		Ø 2,2 mm	
	Echappement				Ø 3 mm	
Courant nominal		à 12 V = 0,33 A à 24 V = 0,65 A	0,69 A		0,41 A	
Durée d'enclenchement		100 %				
Pointes de tension de rupture		–	< I 80 I V		< I 65 I V	
Taraudage		M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5	M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5	M 12x1,5 - 10 de profondeur
Pression de service maxi		8,5 bar	10,2 bar	11 bar		
Produit autorisé		air				
Gamme d'utilisation thermique :		-40 °C à +70 °C	-40 °C à +80 °C		-40 °C à + 100 °C	
Connecteur		–	M 27x1	Baïonnette DIN	M 27x1	Baïonnette DIN
Poids		0,5 kg				

5.22 Détendeur 473 301



Application

Applications multiples, par ex. diminution des pressions de freinage sur un essieu suiveur.

Utilisation

Réduction de la pression induite dans un rapport défini, ainsi que purge rapide des unités de freinage raccordées en aval.

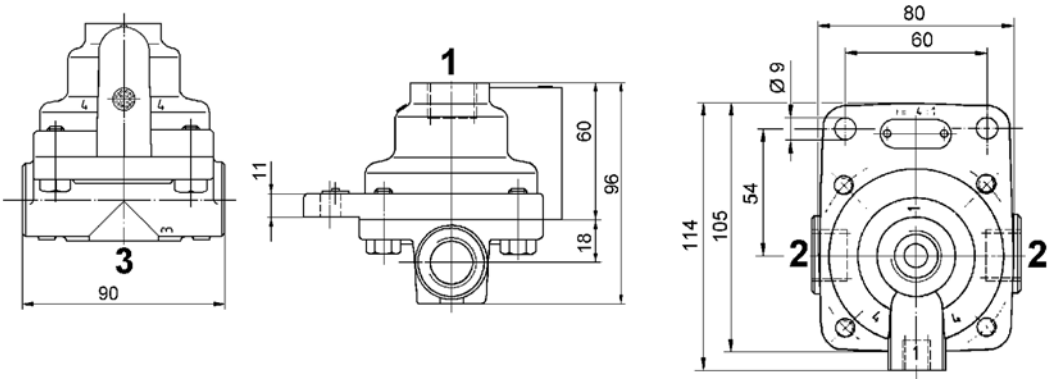
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

- Installer le détendeur verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le détendeur avec deux vis M8.

Cotes d'encastrement

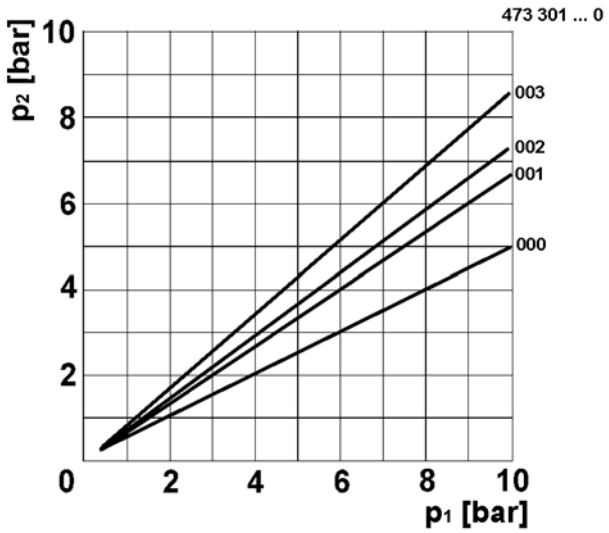


Connexions					
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement

Données techniques

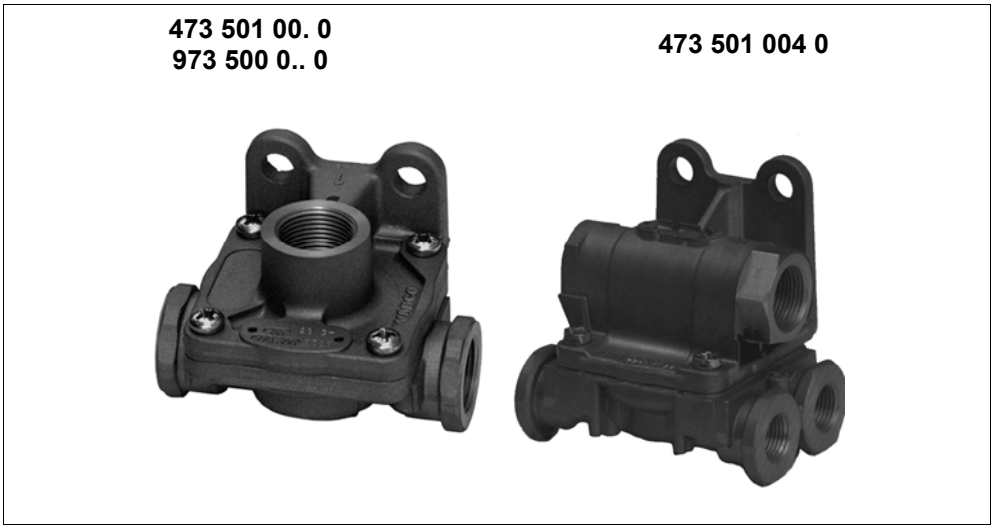
Référence	473 301 000 0	473 301 001 0	473 301 002 0	473 301 003 0
Rapport de réduction de pression	2:1	1,5:1	1,35:1	1,15:1
Taraudage	M 22x1,5 - 15 de profondeur			
Pression de service maxi	10 bar			
Produit autorisé	air			
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C			
Poids	0,9 kg			

Diagramme de pression



Légende			
p_1	Pression régulée	p_2	Pression induite

5.23 Valve d’échappement rapide 473 501 / 973 500



Application

Véhicules ayant de longues conduites de freinage et des cylindres de frein de grand volume.

Utilisation

Purge rapide des longues conduites de commande, conduites de frein et des cylindres de frein volumineux. Le frein est ainsi immédiatement desserré.

Entretien

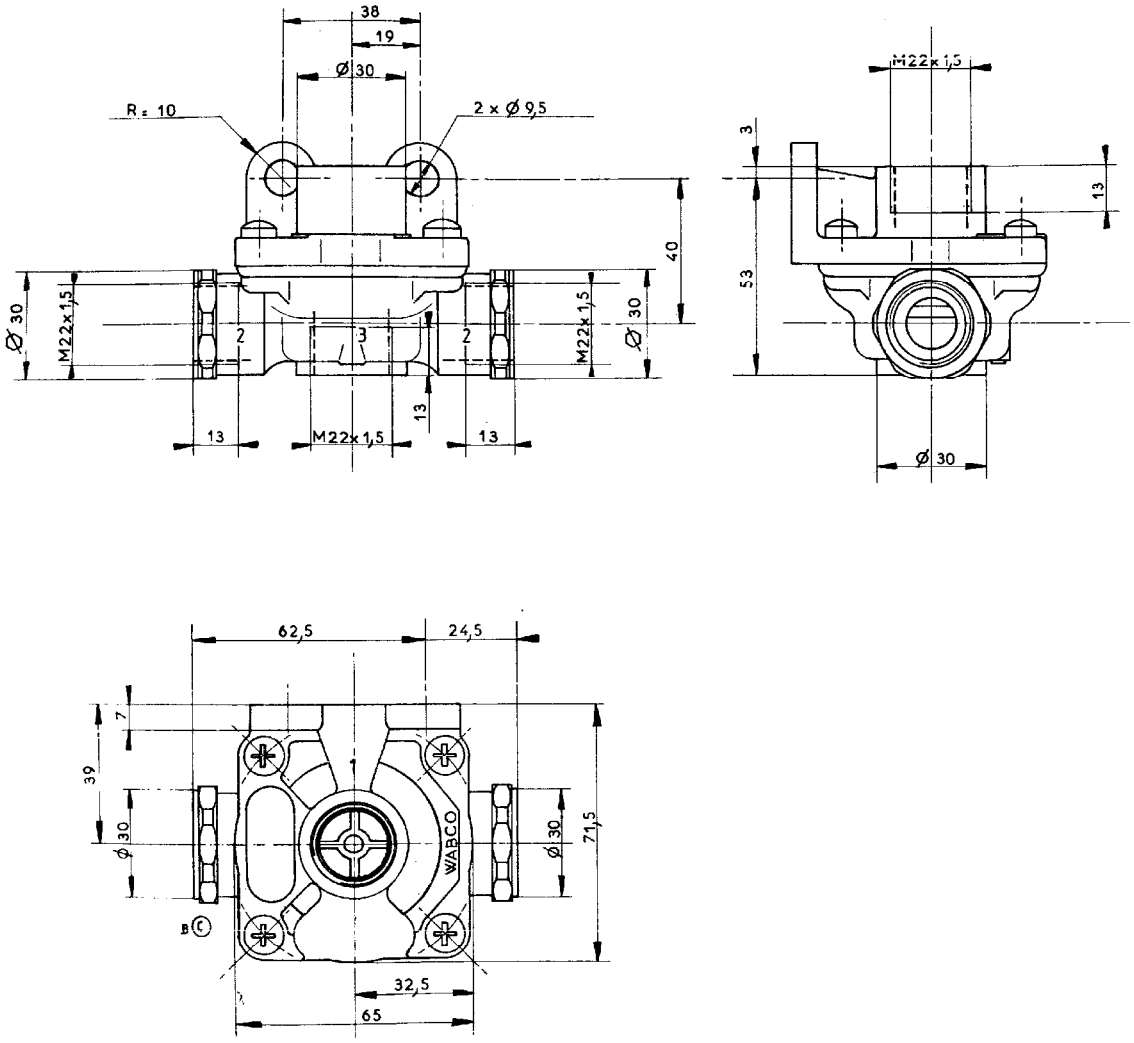
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Installer la valve d'échappement rapide de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
– Fixer la valve d'échappement rapide avec deux vis M8.

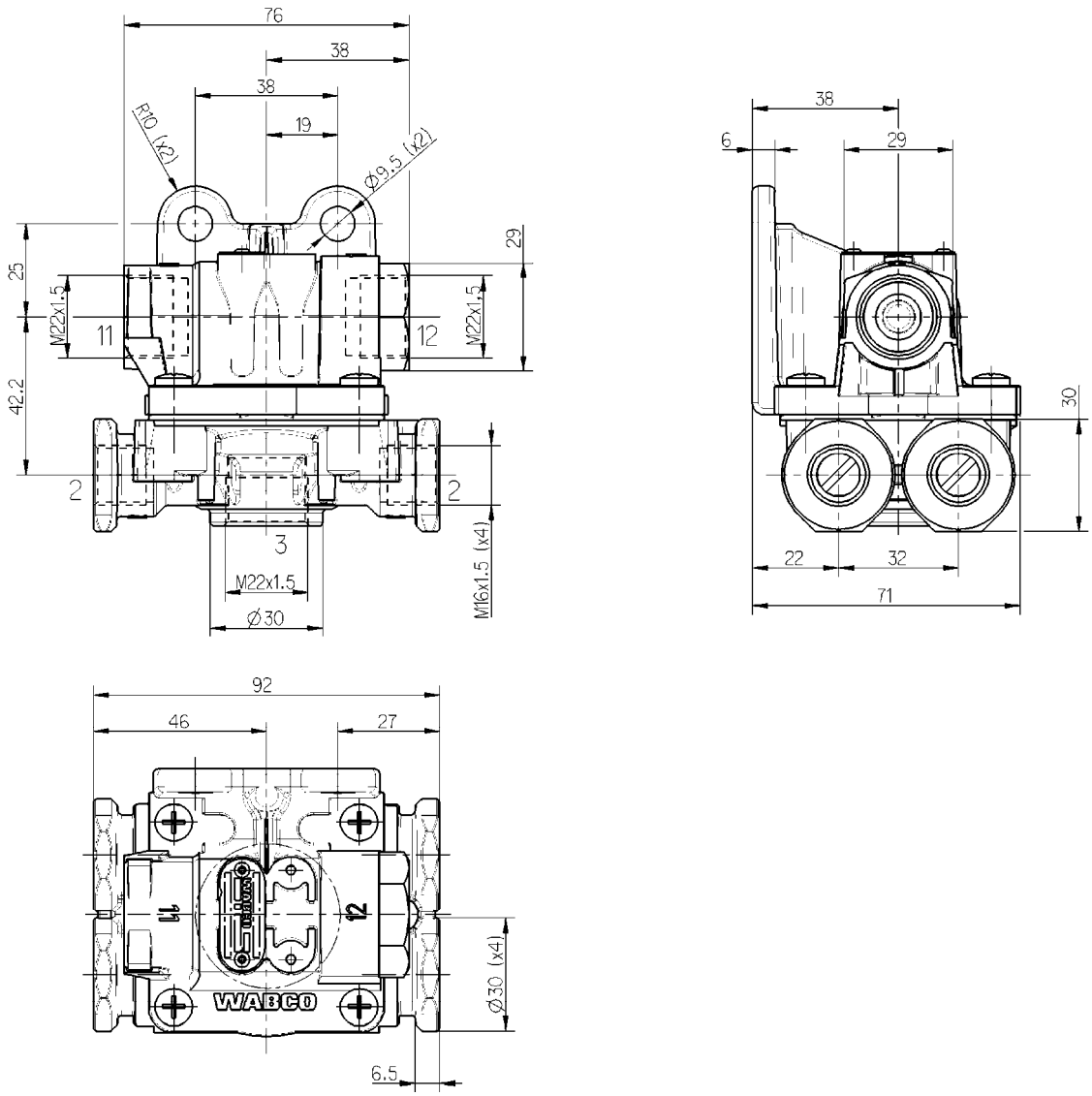
Cotes d'encastrement

973 500 000 0



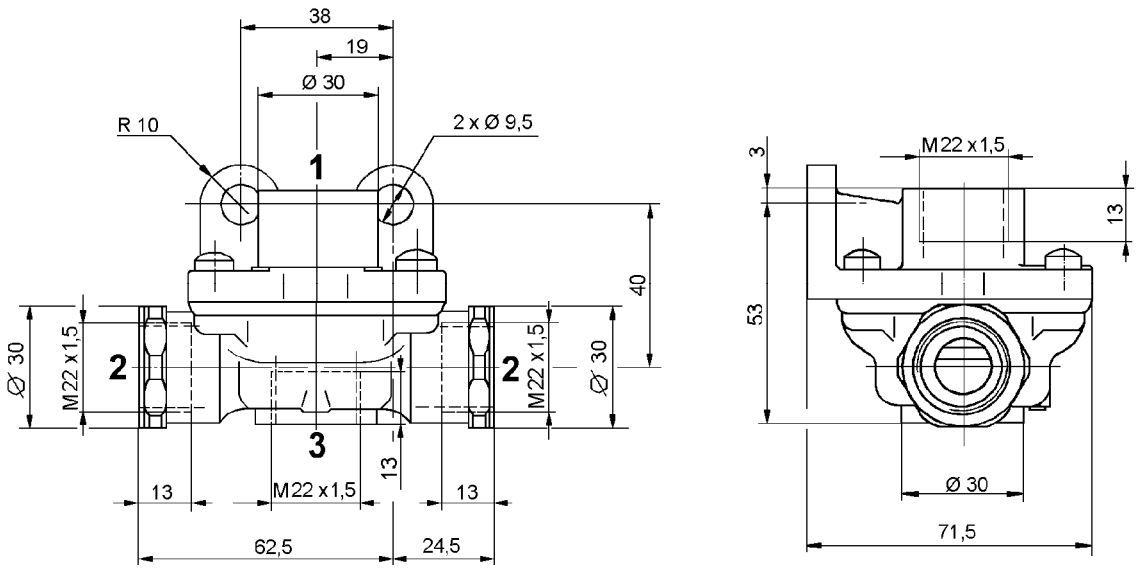
Connexions						Taraudage
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	M 22x1,5 - 13 de profondeur

973 500 051 0



Connexions				Taraudage	
11, 12	Entrée d'énergie	**3**	Echappement	**3, 11, 12**	M 22x1,5 - 13 de profondeur
2	Sortie d'énergie			**2**	M 16x1,5 - 13 de profondeur

473 501 004 0

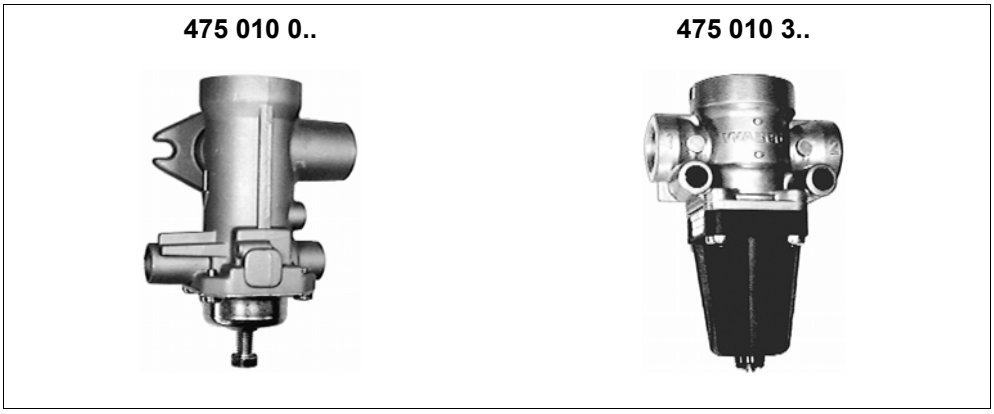


Connexions					
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement

Données techniques

Référence	473 501 000 0	473 501 001 0	473 501 004 0	973 500 000 0	973 500 051 0
Raccord 1, 2 avec tamis	non	non	Oui	non	non
Pression de service maxi	10 bar			12 bar	
Diamètre nominal	Ø 14 mm				
Produit autorisé	air				
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C				
Poids	0,3 kg				0,43 kg

5.24 Limiteur de pression 475 010



Application

Applications multiples, sur un essieu relevable pour par ex. limiter la pression sur le coussin relevable.

Utilisation

Limitation à une valeur réglée de la pression délivrée.

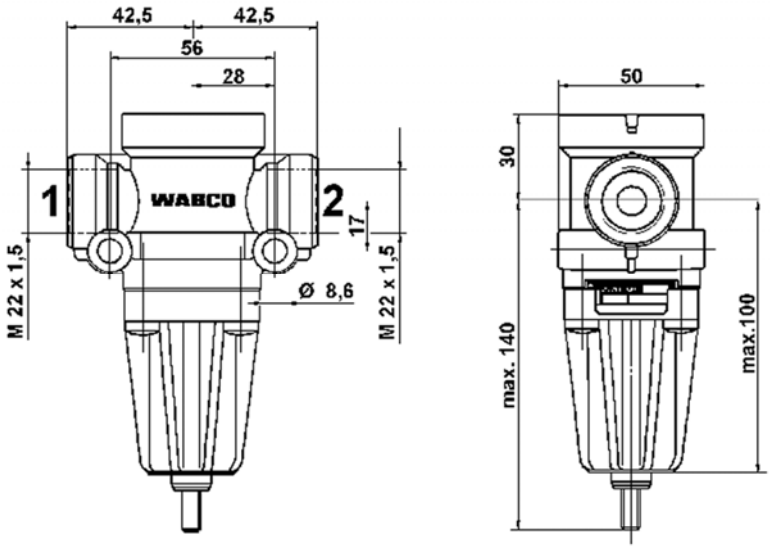
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

- Installer le limiteur de pression verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le limiteur de pression avec deux vis M8.

Cotes d'encastrement



Connexions					
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement

Données techniques

Pression de service maxi	20 bar
Taraudage	M 22x1,5 - min. 12 de profondeur
Produit autorisé	air
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	0,37 kg

Référence	Pression induite p_1	Pression régulée p_2	Plage réglable pour p_1 = 7,5 bar
475 010 302 0	7,5 bar	5,3 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 303 0		1,8 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 305 0		6,0 +0,3 bar	6,0 - 7,5 bar
475 010 309 0		5,7 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 310 0		4,0 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 312 0		5,5 +0,2 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 313 0		3,3 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 307 0	8,0 bar	1,8 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 324 0		1,4 +0,3 bar	0,5 - 1,6 bar
475 010 311 0	8,5 bar	3,5 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar

5.25 Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71.

LSV 475 712

Application

Régulateur LSV avec valve relais d'urgence intégrée pour semi-remorque à suspension à lames (principalement utilisés en Italie, en France et au Royaume-Uni)

Utilisation

Réglage du système de freinage pour remorque à deux conducteurs en cas d'actionnement du système de freinage du véhicule tracteur. Réglage automatique de la force de freinage en fonction de l'état de chargement du véhicule grâce au LSV intégré. Actionnement du freinage automatique de la remorque en cas de décompression partielle ou totale dans la conduite d'alimentation.

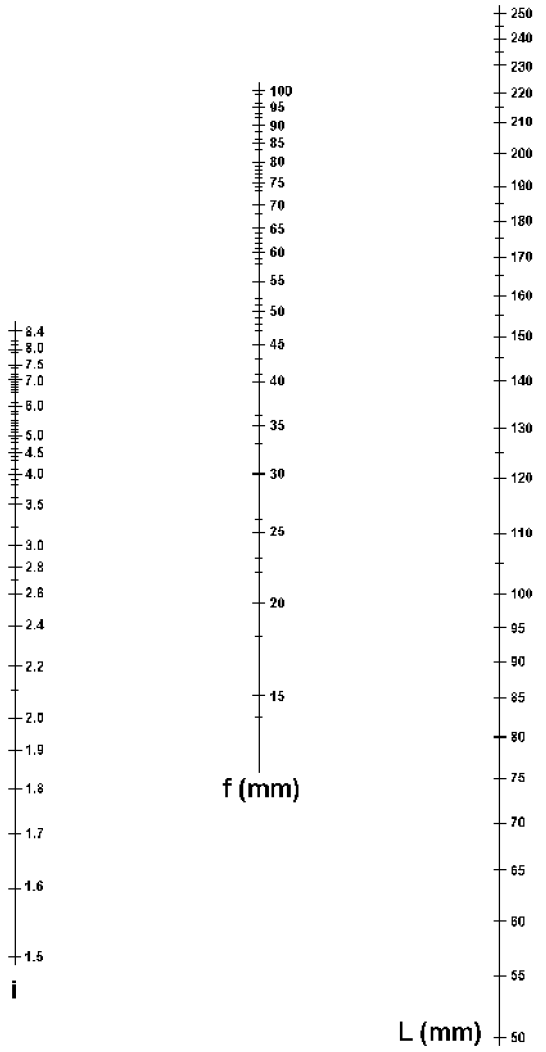
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Installer le LSV verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement soit dirigé vers le bas.
  Les vis sans tête placées sur le haut du boîtier servent à la fixation.
  Pour l'articulation, utiliser au besoin l'élément à ressort 433 306 003 0.
– Pour déterminer la longueur du levier **L**, tracer dans le nomogramme correspondant une ligne droite, de l'échelle du rapport de réglage **i** (2,8 par ex.) jusqu'à l'échelle de la flexion du ressort **f** (30 par ex.).
  ➔ La prolongation de cette ligne droite croise l'échelle de la longueur de levier L à 140 mm.

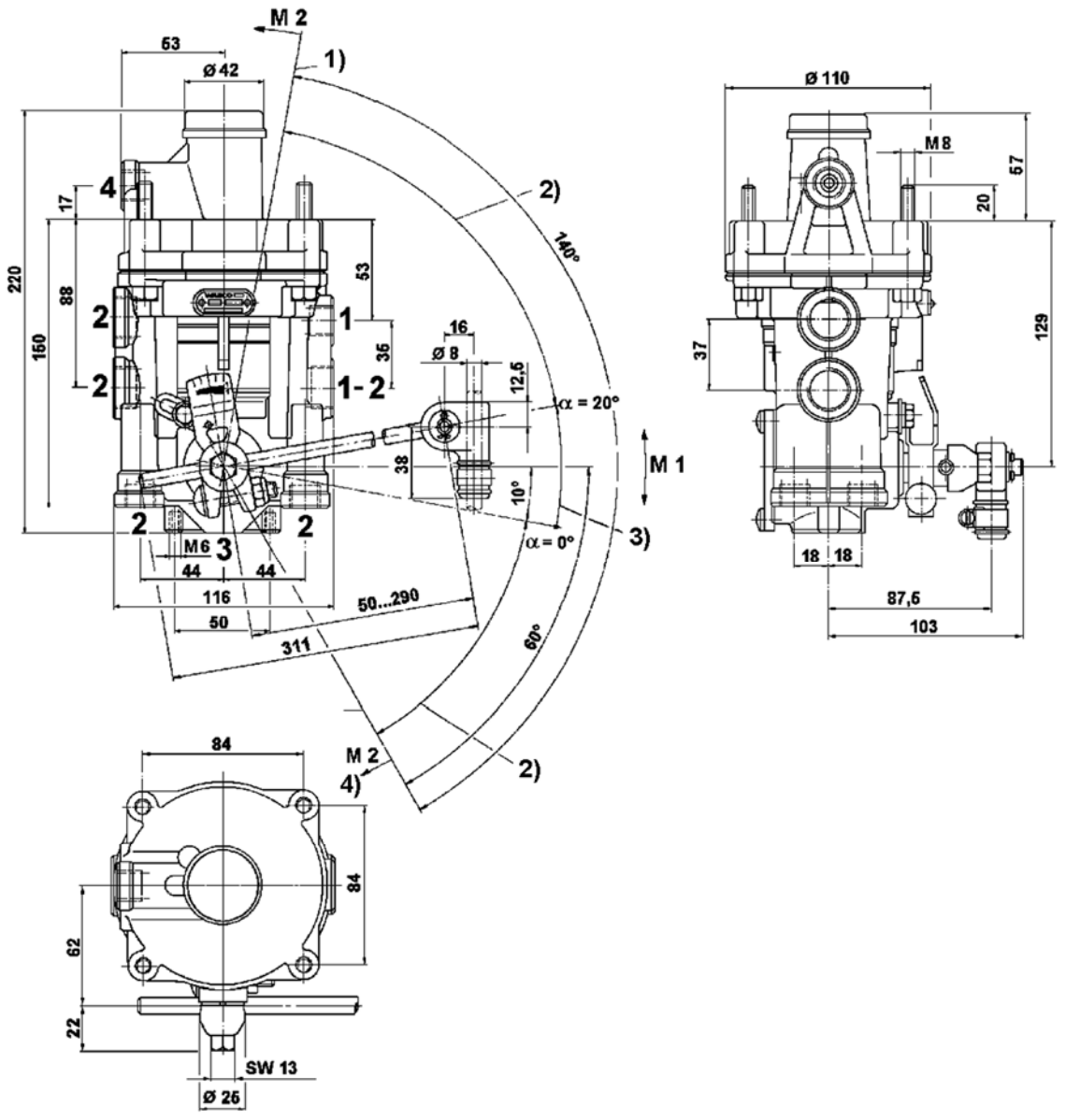
Nomogramme



Légende					
i	Rapport de réglage = $p_{activé}$ -0,8 / $p_{désactivé}$ -0,5	**f**	Flexion du ressort	**L**	Longueur levier

Cotes d'encastrement

475 712 000 0



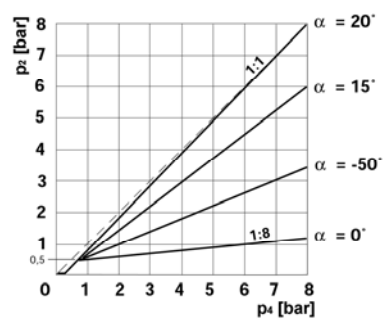
Connexions		Taraudage		Légende	
1-2	Entrée ou sortie d'énergie (réservoir d'alimentation)	**1, 4**	M 16x1,5 - 12 de profondeur	**1)**	Butée en cas de rupture de tringle
1	Entrée d'énergie	**1-2**	M 22x1,5 - 13 de profondeur	**2)**	Surcourse
2	Sortie d'énergie	**2**	M 22x1,5 - 13 de profondeur (latéralement)	**3)**	Course
3	Echappement	**2**	M 16x1,5 - 122 de profondeur (en bas)	**4)**	Butée
4	Pilotage				

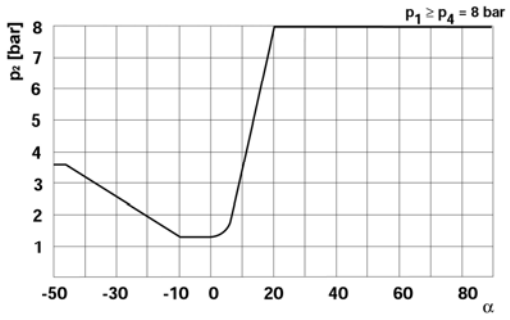
Données techniques

Référence	475 712 000 0	475 712 004 0
Pression de service maxi	10 bar	
Plage de réglage, dynamique	α = 20°	α = 30°
Longueur de levier utilisable	50 à 290 mm	50 à 275 mm
Articulation	via la tringlerie (voir fig. Cotes d'encastrement)	avec élément à ressort intégré, voir 475 713
Raccord 1, 1-2, 4 avec tamis	–	X
Couple directeur au maximum admis M2	20 Nm	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	
Poids	2,2 kg	2,6 kg

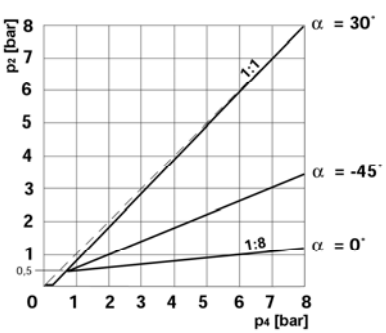
Diagrammes de pression

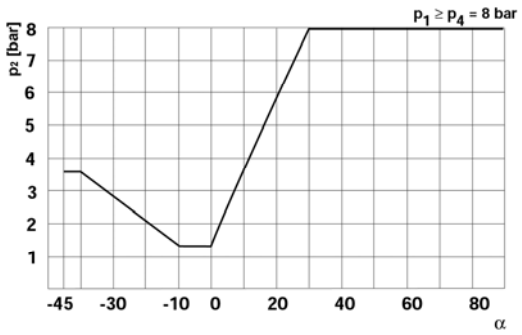
475 712 000 0





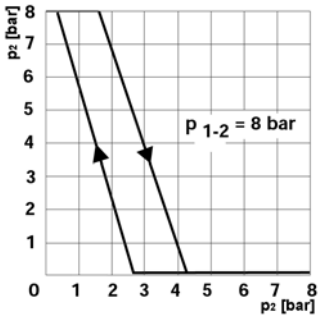
475 712 004 0





Légende			
p_1	Pression induite	p_4	Pression de commande
p_2	Pression régulée	α	Course du levier [Degrés]

Freinage automatique



Légende			
p_1	Pression induite	p_4	Pression de commande
p_2	Pression régulée	α	Course du levier [Degrés]

LSV 475 713

Application

LSV statique pour véhicules à suspension mécanique (essieu unique / train roulant) sans EBS.

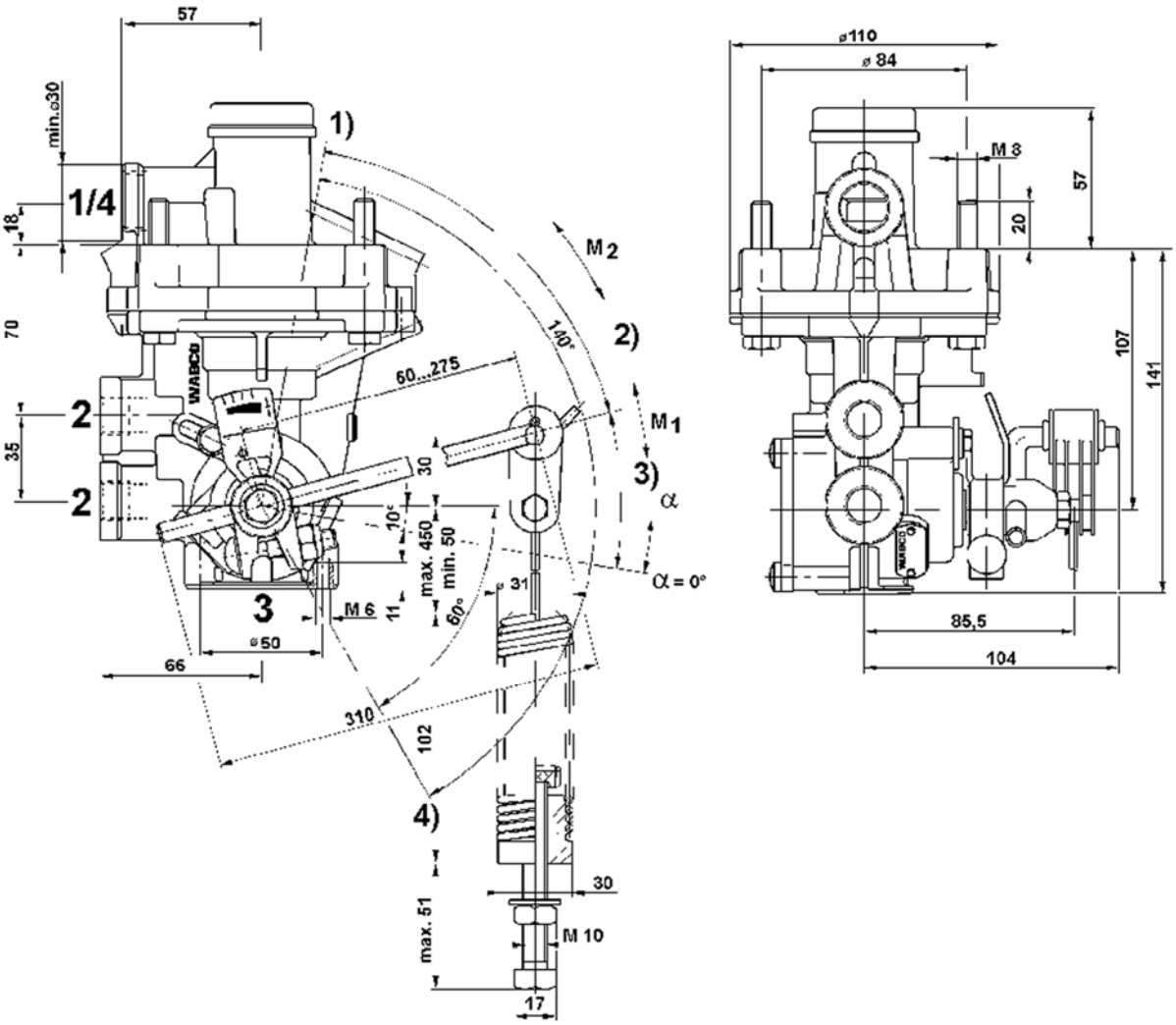
Pour les trains roulants, uniquement en corrélation avec une valve relais d'urgence ou une valve relais, afin de satisfaire aux exigences de l'ECE R13 sur le temps de réponse.

Utilisation

Réglage automatique de la force de freinage des cylindres de frein pneumatiques en fonction de l'état de charge du véhicule.

Cotes d'encastrement

475 713 500 0



Connexions		Taraudage		Légende	
1/4	Entrée d'énergie	**1/4**	M 22x1,5 - 13 de profondeur	**1)** Butée en cas de rupture de tringle	**3)** Course
2	Sortie d'énergie	**2**	M 16x1,5 - 12 de profondeur	**2)** Surcourse	**4)** Butée
3	Echappement				

Instructions de réglage

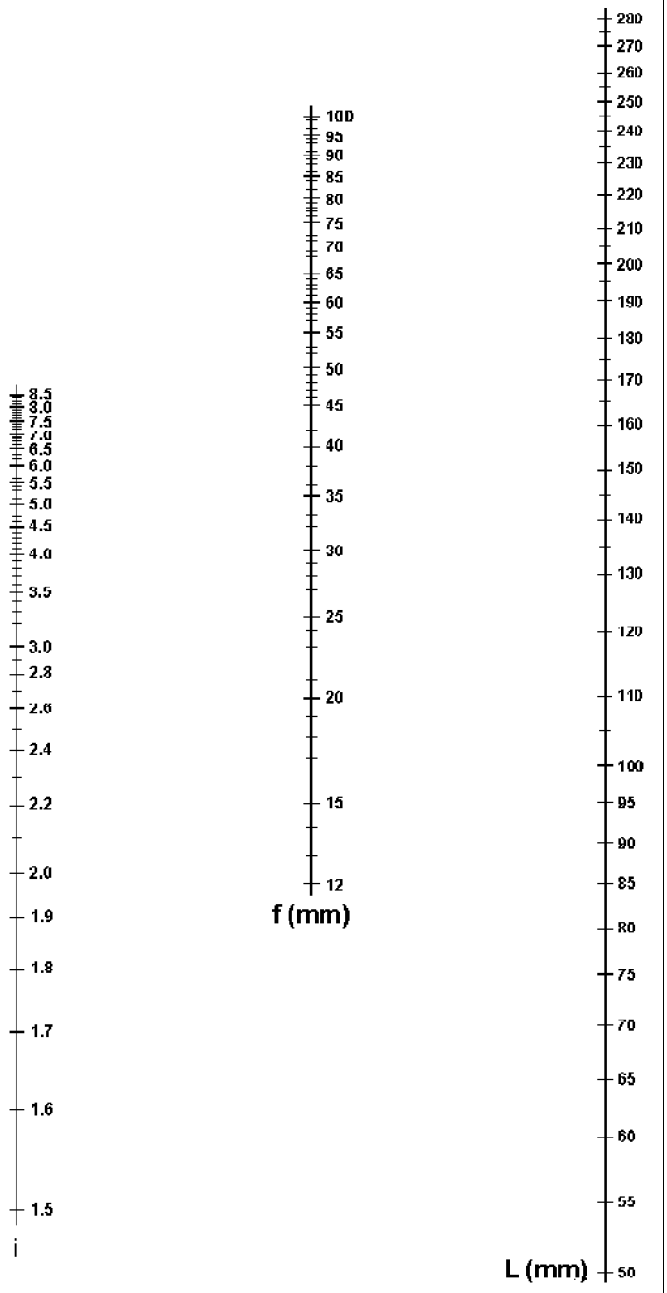
Load Sensing Valve Programm (LSV)
La longueur de levier requise peut non seulement être calculée par des nomogrammes, mais également avec notre programme de calcul.
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer ci-après sur les liens *Diagnostic* => *WABCO System Diagnostics* => *Téléchargement* => *Programme de calcul et de correction de charge*.

Les nomogrammes suivants permettent de déterminer la longueur de levier requise pour la fonction LSV, et de la régler sur l'appareil. A l 'aide d'un dispositif de réglage et d'une goupille ø 3 mm, régler la pression de freinage à vide sous une pression d'entrée déterminée (par ex. 6 bar) et serrer avec la vis SW 10. Il est impératif de dépressuriser le LSV avant d'y entreprendre toute modification (longueur de câble, position du levier, etc.).

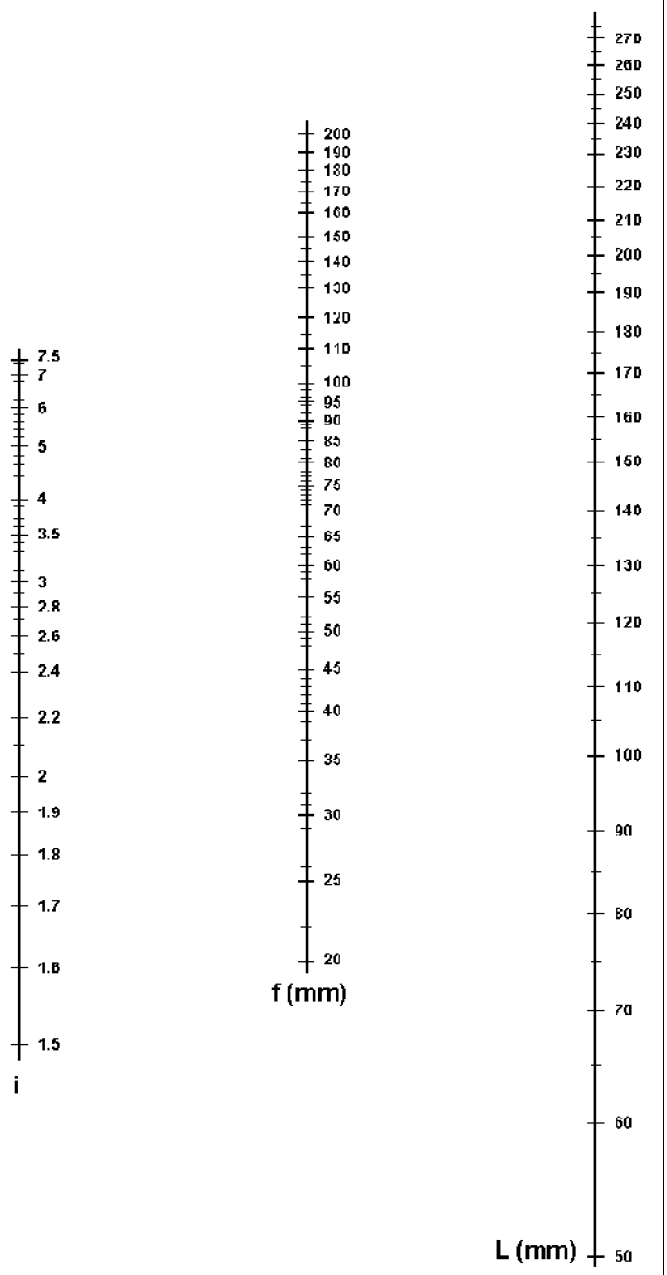
Après le montage du LSV dans le véhicule (à vide), le montage de l'élément à ressort sur le corps de l'essieu (le ressort de l'élément doit être précontraint de 15 mm à l'aide de la vis de fixation pendant le montage), le serrage et le blocage du câble de raccordement (longueur de câble mini 50 mm, maxi 450 mm), il faut que le câble de raccordement pende verticalement sous la pièce de fixation au niveau du levier. Si l'on retire à présent la goupille du dispositif de serrage et que l'on alimente à nouveau le LSV avec la pression d'entrée, il doit réguler la pression de freinage à vide.

Il est possible d'entreprendre de légères corrections sur la pression de freinage à vide en vissant ou dévissant la vis de fixation (5 mm maxi). Lorsque la pression à vide est correcte, l'élément à ressort est précontraint ou soulevé d'un montant égal à la flèche sur la remorque (écart de course entre 'en charge' et 'à vide'). Lorsque le LSV est à nouveau alimenté, il doit réguler la pression induite. Si la pression régulée est inférieure à la pression induite, cela signifie que le levier est trop court ou la flèche insuffisante. Si la pression régulée est égale à la pression d'entrée, le levier descend d'environ 10 % de la flèche en direction de la position 'à vide'. La pression régulée alors doit être inférieure à la pression induite. Si ce n'est pas le cas, cela signifie que le levier du LSV est trop court ou la flèche trop grande.

Nomogramme pour LSV 475 713 500 0



Nomogramme pour LSV 475 713 501 0



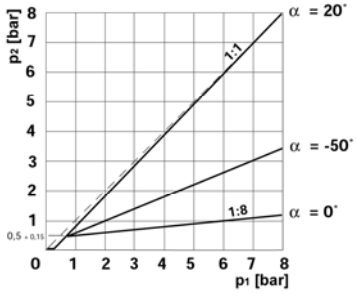
Légende					
i	Rapport de réglage $p_{activé}$ -0,8 / $p_{désactivé}$ -0,5	**f**	Flexion du ressort	**L**	Longueur levier

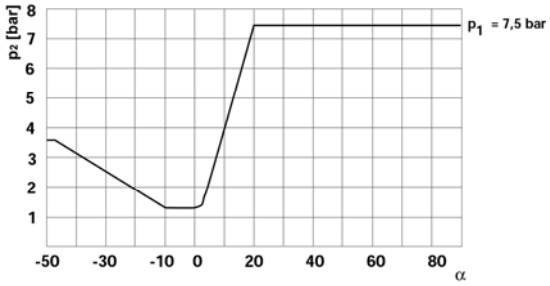
Données techniques

Référence	475 713 500 0	475 713 501 0
Pression de service maxi	10 bar	
Rapport de réglage maxi	8:1	
Diamètre nominal	Ø 10 mm	
Couple directeur au maximum admis M_2	20 Nm	
Course	α = 20°	α = 33°
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	
Poids	1,8 kg	

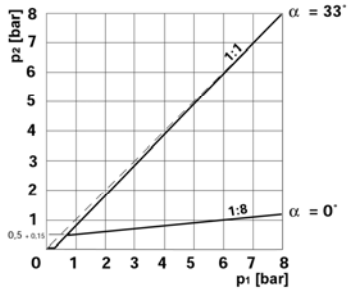
Diagrammes de pression

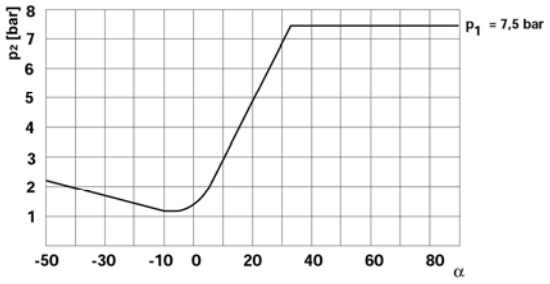
475 713 500 0





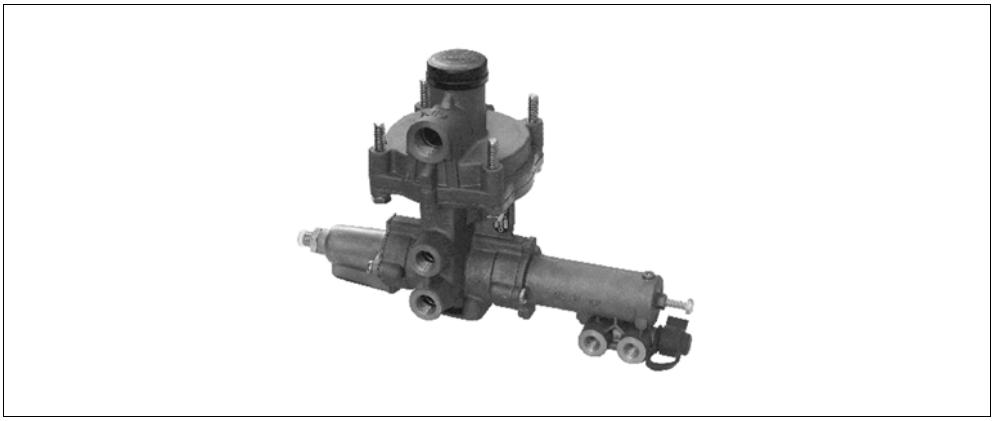
475 713 501 0





Légende					
p_1	Pression de commande	p_2	Pression régulée	α	Course du levier [Degrés]

LSV 475 714



Application

Régulateur statique pour véhicules à suspension pneumatique sans EBS.

Utilisation

Réglage automatique de la pression de freinage de cylindres de frein pneumatiques sur essieux à suspension pneumatique (trains roulants) en fonction de la pression de service des coussins.

Entretien

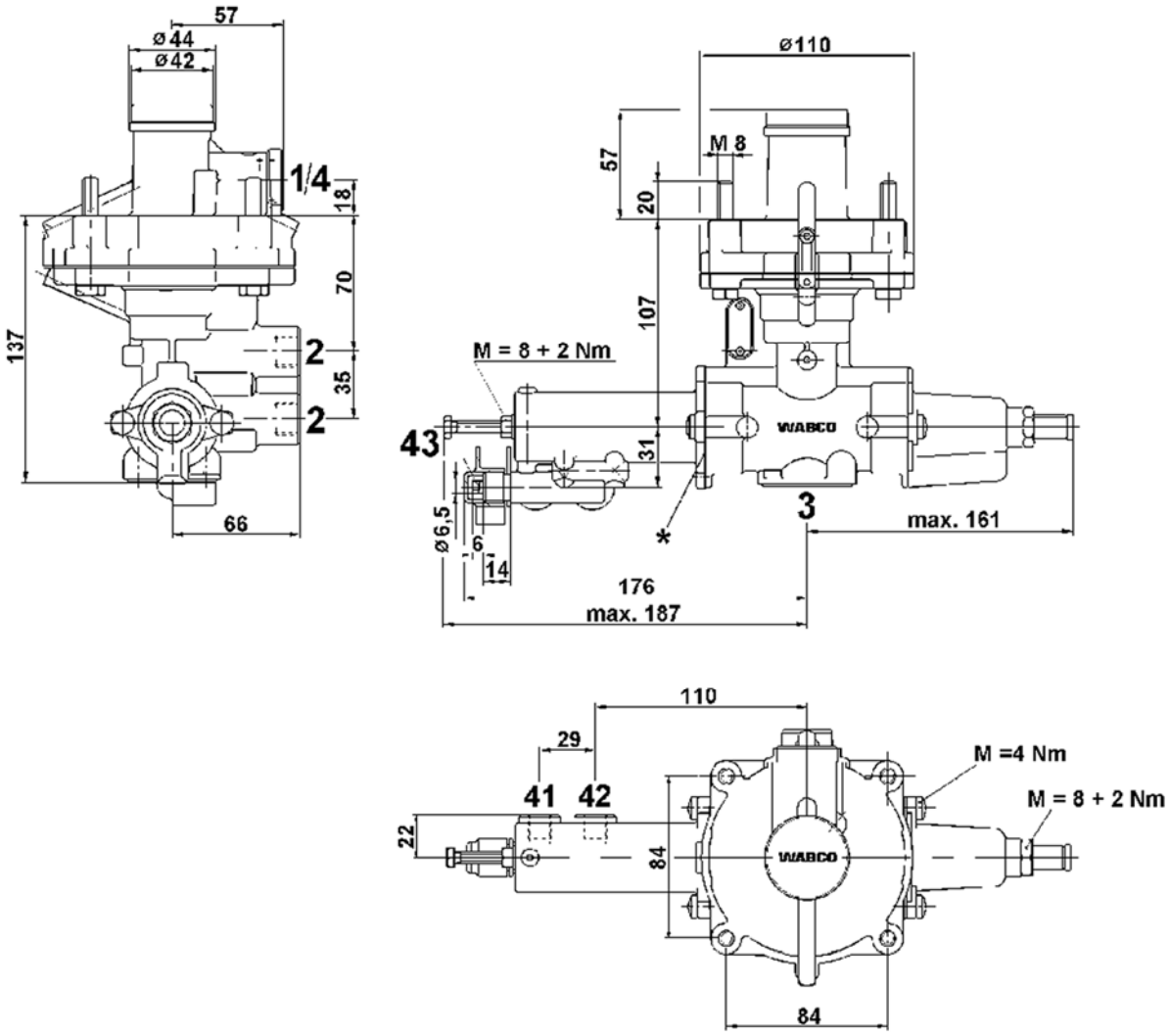
– Pour contrôler le LSV, fixer un flexible de contrôle au raccord 43.
  ➔ Le fait de visser enfonce le piston (n) dans le boîtier, ce qui coupe la liaison entre les raccords 41 et 42 et les pistons (m et k). Simultanément, une liaison est établie du raccord 43 aux pistons (m et k), laissant passer l'air comprimé. Dans cet état, le LSV se positionne sur un réglage correspondant à la pression de l'air dans le flexible de contrôle.

Recommandation de montage :

– Fixer le LSV sur le châssis du véhicule de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
– Relier les raccords 41 et 42 avec les coussins du côté droit et du côté gauche du véhicule.

Cotes d'encastrement

475 714 500 0



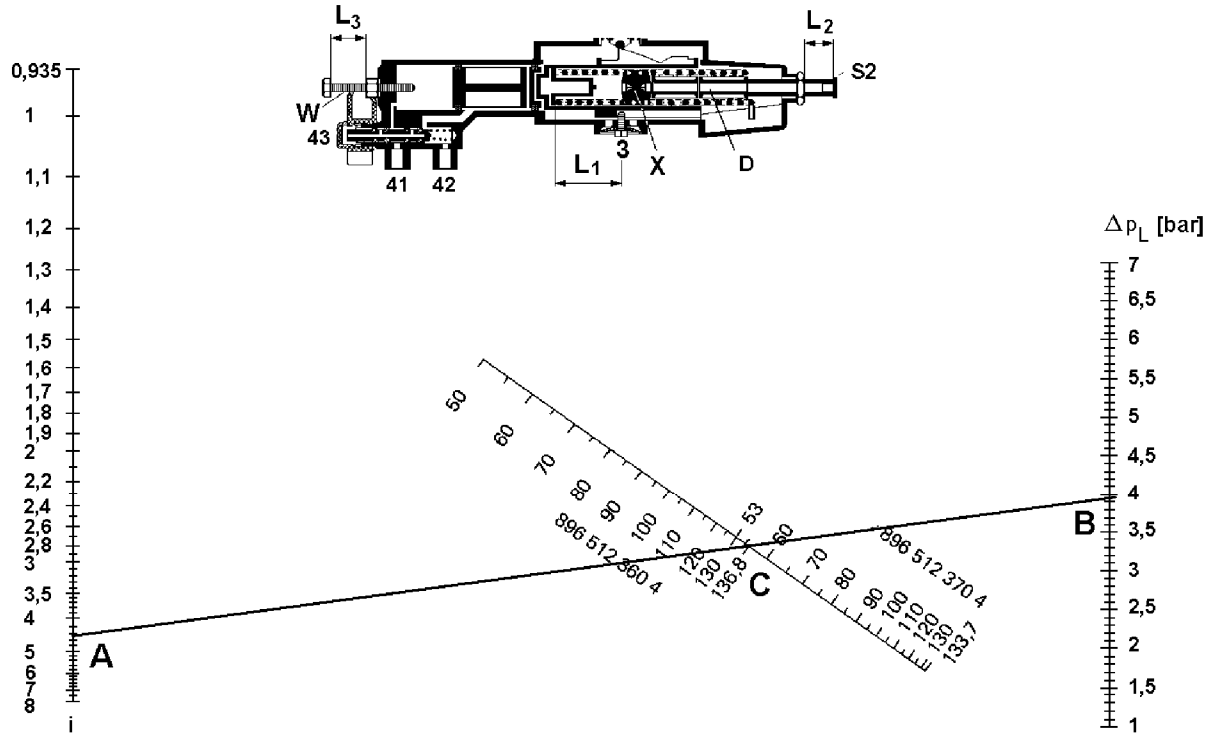
Légende	
*	Il se peut que de l'air s'échappe au niveau du joint lors de la purge de l'appareil.

Instructions de réglage

Load Sensing Valve Programm (LSV)
La longueur de levier requise peut non seulement être calculée par des nomogrammes, mais également avec notre programme de calcul.
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer ci-après sur les liens *Diagnostic => WABCO System Diagnostics => Téléchargement => Programme de calcul et de correction de charge.*

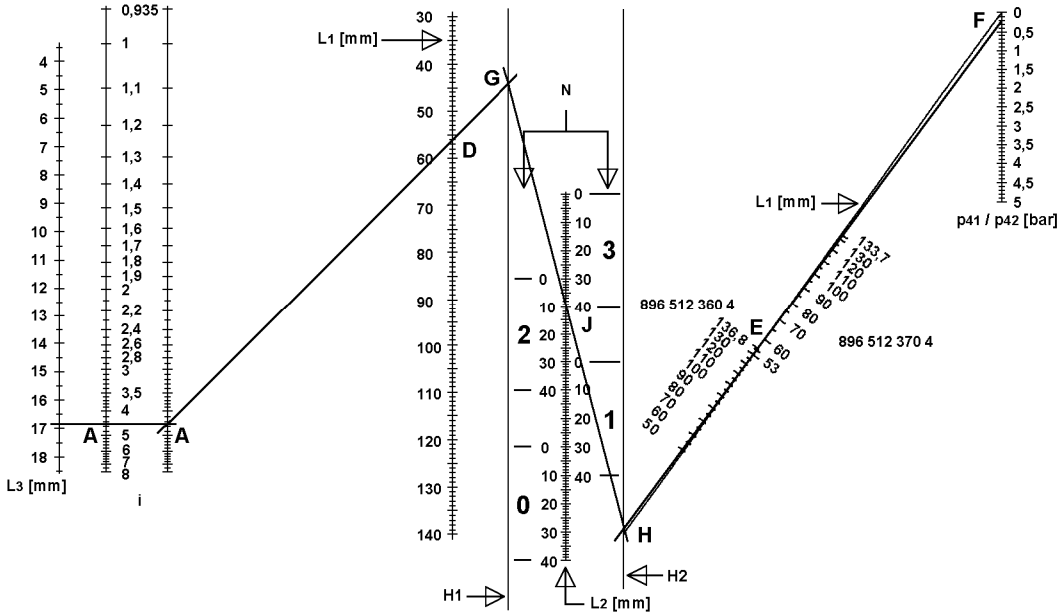
Description des nomogrammes I et II pour régler le LSV 475 714 500 0 :

Nomogramme I pour déterminer le ressort de pression ainsi que sa longueur L_1



Légende					
i	$p_{activé}$ -0,8 / $p_{désactivé}$ -0,5	**S2**	Vis	**896 512 360 4**	Ressort de pression (Fil ø 4 mm)
Δp_L	Coussin - Différence de pression ; A vide - En charge	**D**	Entretoise	**896 512 370 4**	Ressort de pression (Fil ø 3,2 mm)

Nomogramme II pour déterminer la longueur de réglage des vis L_2, les entretoises N, ainsi que de L_3



Légende							
L_1	Longueur du ressort	**N**	Nombre d'entretoises	**H1**	Ligne auxiliaire 1	**896 512 370 4**	Ressort de pression
L_2	Longueur de vis	**i**	Rapport de réglage ($p_{activé}$ - 0,8) / ($p_{désactivé}$ - 0,5)	**H2**	Ligne auxiliaire 2	**896 512 360 4**	Ressort de pression
L_3	Vis à butée creuse (W)	**p_{41}/p_{42}**	Pression coussin « à vide »				

Déterminer le ressort de pression et la longueur de réglage L_1

Paramètres requis	
$p_{activé}$ (p_1) = 6,5 bar	$p_{Coussin\ en\ charge}$ = 4,1 bar
$p_{Coussin\ à\ vide}$ = 0,2 bar	$p_{activé}$ = $p_{2\ à\ vide}$ = 1,75 bar

– Calculer le rapport de réglage :
  i = ($p_{activé}$ - 0,8) / ($p_{désactivé}$ - 0,5) = (6,5 - 0,8) / (1,75 - 0,5) = **4,56**
– Inscrire le rapport de réglage dans les nomogrammes I et II (point A).
– Marquer en outre dans le nomogramme I la différence de pression entre les coussins ($p_{Coussin\ en\ charge}$ - $p_{Coussin\ à\ vide}$), ici : 3,9 bar (point B).
– Relier les points A-B pour obtenir le point C au niveau du point d'intersection avec la caractéristique de flexibilité.
  ➔ A partir de là, il est possible de connaître la longueur de ressort L_1 (détendu) et les ressorts à utiliser.
– Inscrire à présent dans le nomogramme II la longueur de ressort L_1 (point D) et les ressorts utilisés, avec la longueur de ressort L_1 (point E).
– Après avoir inscrit la pression de coussin pour le véhicule à vide (point F), relier les points A-D et E-F, puis les prolonger via D et E jusqu'aux lignes auxiliaires 1 et 2.
  ➔ Relier les points G et H en résultant.

Au point d'intersection avec les lignes droites auxiliaires, on obtient le point J au niveau duquel on peut relever le nombre d'entretoises requises et la longueur de la vis L_2.
Les valeurs déterminées à l'aide du nomogramme sont des valeurs approximatives qui devront éventuellement être corrigées.

Réglage du LSV

Avant d'entreprendre le réglage des vis et de la pression p_4, dépressuriser le raccord 1, faute de quoi il serait impossible de régler le LSV sur les valeurs requises étant donné la statique intégrée.

Etant donné les tolérances de fabrication et l'hystérésis, il est judicieux, après réglage, d'induire à nouveau les pressions (p_1 et $p_{41/42}$) toujours à partir de 0 bar, sauf mention contraire.

– Après installation du ressort adéquat avec l'élément de serrage X (régler la dimension L_1) et du nombre requis d'entretoises N dans le LSV, visser la vis 2 (L_2) jusqu'à percevoir une réelle résistance.

Régler la vis à butée creuse

Après l'alimentation de p_1 avec la pression calculée (ici : 6,5 bar), le LSV doit réguler la pression de freinage à vide (ici : 1,75 ±0,1 bar) au niveau du raccord 2.

– Si la pression de freinage à vide est trop élevée, dévisser la vis à butée creuse W (L_3) ; si la pression de freinage à vide est insuffisante, visser la vis à butée creuse.

Ne pas dévisser la vis à butée creuse W au-delà de 23 mm.

Régler la pression de freinage à vide

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin à vide +0,2 bar (ici : 0,4 bar) et du raccord 1 avec la pression calculée, le LSV doit réguler une pression dépassant de 0,2 bar la pression de freinage à vide, la tolérance étant de ±0,1 bar (ici : 1,95 ±0,1 bar).

– Si la pression est insuffisante, dévisser la vis 2 ; si la pression est trop élevée, visser la vis 2.
– Bloquer la vis 2.

Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin pour le véhicule chargé -0,1 bar (ici : 4,0 bar), le LSV doit réguler la pression d'entrée -0,3 bar, la tolérance étant de ±0,2 bar (ici : 6,2 ±0,2 bar).

Pression de sortie insuffisante

– Déterminer Δp (différence de pression entre valeur de consigne et valeur effective).
– Abaisser la pression d'entrée à 0 bar.
– Abaisser la pression coussin à 0 bar et augmenter la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (ici : 0,4 bar).
– Dévisser la vis 2 (Δp = 0,1 bar correspond à 3 mm).
– Dévisser l'élément de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici : 1,95 ±0,1 bar) soit atteinte.
– Réitérer le contrôle « Régler la pression de freinage pour le véhicule chargé ».

Pression de sortie trop élevée

– Déterminer Δp.

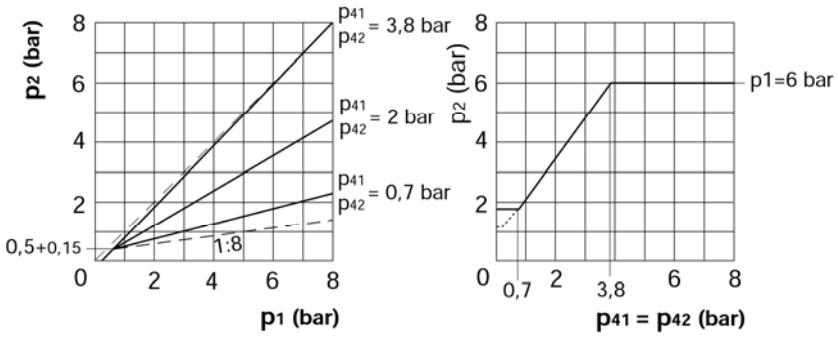
– Abaisser la pression d'entrée à 0 bar.
– Abaisser la pression coussin à 0 bar et augmenter à la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (ici : 0,4 bar).
– Visser la vis 2 (Δp = 0,1 bar correspond à 3 mm).
– Visser l'élément de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici : 1,95 ±0,1 bar) soit atteinte.
– Réitérer le contrôle « Régler la pression de freinage pour le véhicule chargé ».
– Une fois le LSV réglé, passer en revue tous les points de contrôle.
– Serrer les contre-écrous des vis W et 2 avec le couple prédéterminé (8 +2 Nm).
– Inscrire les données sur la plaque du LSV (référence 899 144 631 4), et fixer cette dernière sur le véhicule.

Données techniques

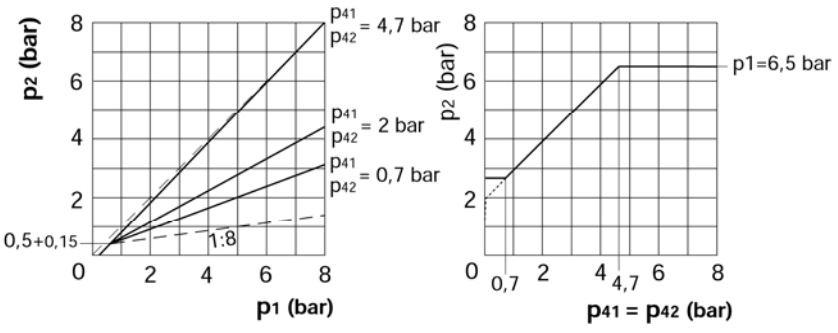
Référence	475 714 500 0	475 714 509 0
Pression de service maxi p_1	10 bar	
Rapport de réglage maxi	8:1	
Pression de commande maxi $p_{41, 42}$	12 bar	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	
Poids	1,8 kg	

Diagrammes de pression

475 714 500 0

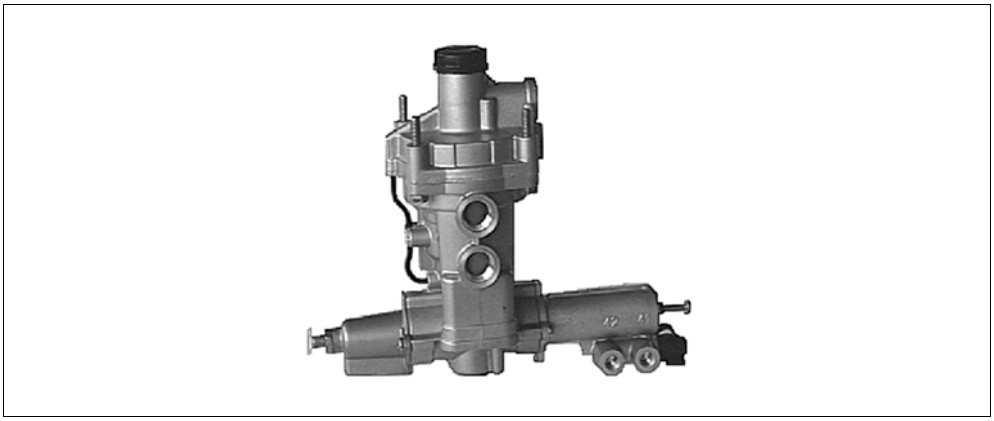


475 714 509 0



Légende					
p_1	Pression induite	p_2	Pression régulée	$p_{41} = p_{42}$	Pression de commande

Valve relais d'urgence LSV 475 715



Application

LSV statique avec valve relais d'urgence intégrée pour semi-remorques à suspension pneumatique à plusieurs essieux, sans EBS Remorque.

Utilisation

Réglage du système de freinage pour remorque à deux conducteurs en cas d'actionnement du système de freinage du véhicule tracteur.

Réglage automatique de la force de freinage par le biais du LSV intégré, en fonction de l'état de chargement du véhicule et donc de la pression de commande des coussins.

Actionnement du freinage automatique de la remorque en cas de décompression partielle ou totale dans la conduite d'alimentation.

La valve relais d'urgence LSV est spécialement conçue pour les semi-remorques à suspension pneumatique à plusieurs essieux.

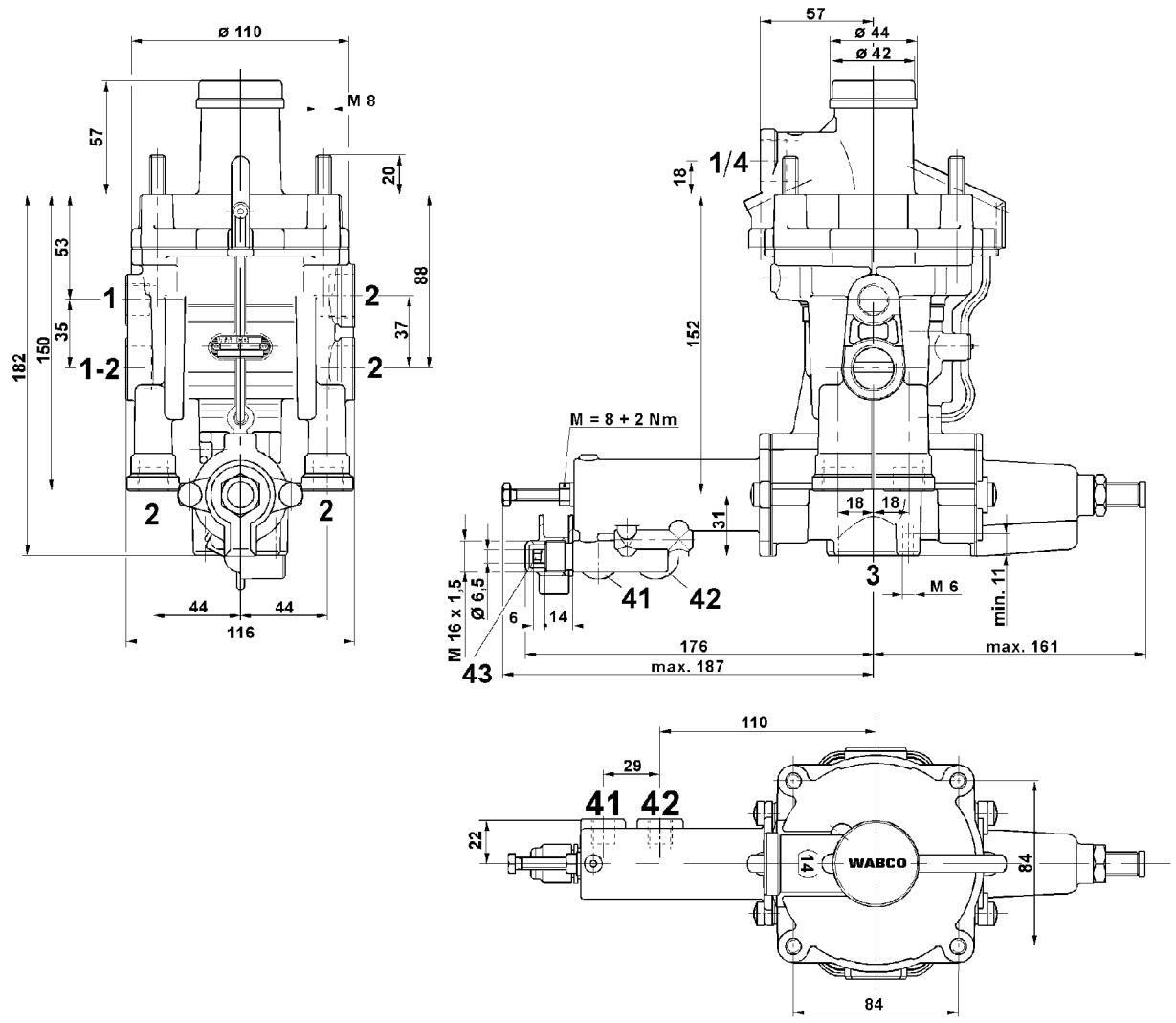
Entretien

– Pour contrôler le LSV, fixer un flexible de contrôle au raccord 43.
  ➔ Le fait de visser enfonce le piston (q) dans le boîtier, ce qui coupe la liaison entre les raccords 41 et 42 et les pistons (p et o). Simultanément, une liaison est établie du raccord 43 aux pistons, laissant passer l'air comprimé. Dans cet état, le LSV se positionne sur un réglage correspondant à la pression de l'air dans le flexible de contrôle.

Recommandation de montage :

– Fixer la valve relais d'urgence LSV sur le châssis du véhicule de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
– Relier les raccords 41 et 42 avec les coussins du côté droit et du côté gauche du véhicule.

Cotes d'encastrement

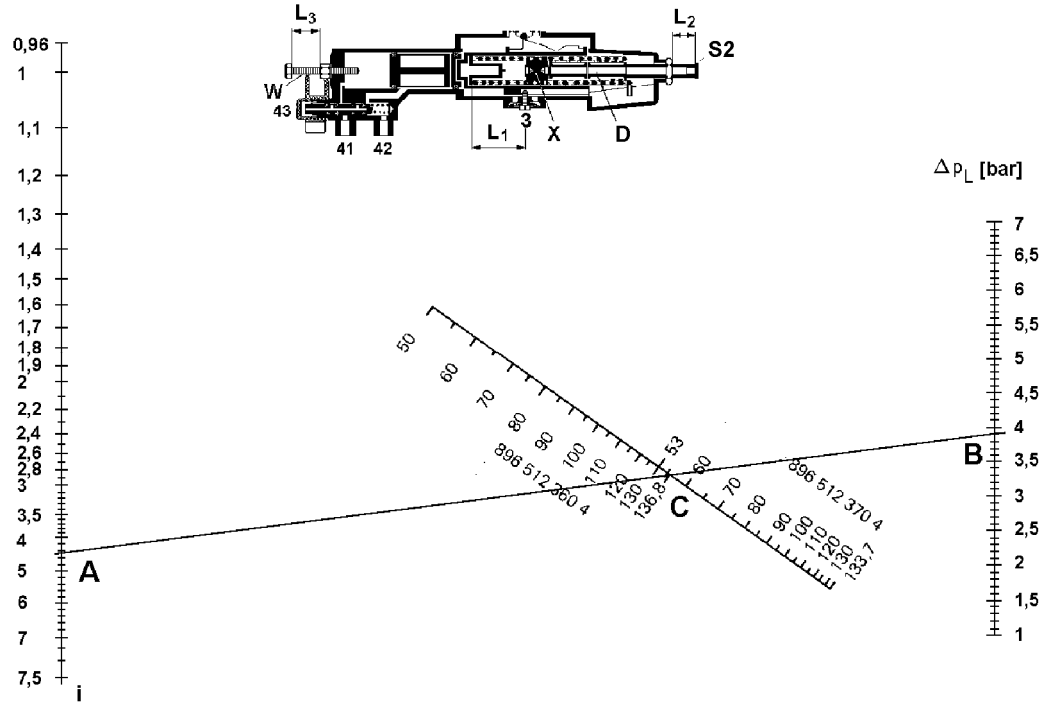


Connexions				Taraudage			
1-2	Entrée d'énergie / Sortie d'énergie	**1, 1-4**	Entrée d'énergie	**1**	M 16x1,5 - 12 de profondeur	**1-2, 1/4**	M 22x1,5 - 13 de profondeur
2	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	**2**	M 16x1,5 - 12 de profondeur (bas)	**2**	M 22x1,5 - 13 de profondeur (côté)
41, 42	Pilotage	**43**	Prise de pression	**41, 42**	M 12x1,5 - 10 de profondeur		

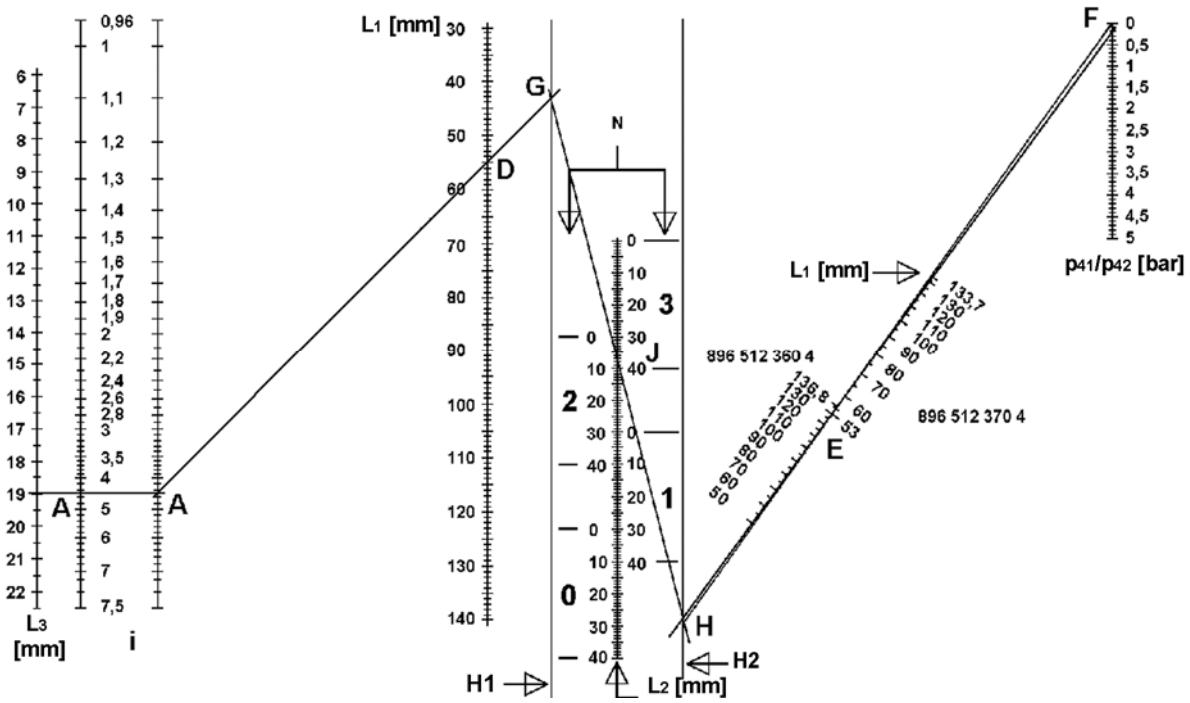
Instructions de réglage

Load Sensing Valve Programm (LSV)
La longueur de levier requise peut non seulement être calculée par des nomogrammes, mais également avec notre programme de calcul.
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer ci-après sur les liens *Diagnostic => WABCO System Diagnostics => Télé-chargement => Programme de calcul et de correction de charge.*

Description des nomogrammes I et II pour régler la valve relais d'urgence 475 715 5.. 0



Légende					
i	Rapport de réglage ($p_{activé}$ - 0,8) / ($p_{désactivé}$ - 0,5)	**D**	Entretoise	**896 512 360 4**	Ressort de pression (Fil ø 4 mm)
S2	Vis	**Δp_L**	Coussin - Différence de pression ; $p_{Coussin\ en\ charge}$ - $p_{Coussin\ à\ vide}$	**896 512 370 4**	Ressort de pression (Fil ø 3,2 mm)



Légende							
L_1	Longueur du ressort	**H1**	Ligne auxiliaire 1	**N**	Nombre d'entretoises	**896 512 360 4**	Ressort de pression
L_2	Longueur de vis	**H2**	Ligne auxiliaire 2	**i**	Rapport de réglage ($p_{activé}$ - 0,8) / ($p_{désactivé}$ - 0,5)	**896 512 370 4**	Ressort de pression
L_3	Vis à butée creuse (W)	p_{41}/p_{42}	Pression coussin « à vide »				

Déterminer le ressort de pression, la longueur de réglage L_1 et le nombre d'entretoises

Paramètres requis	
$p_{activé}$ (p_1) = 6,5 bar	$p_{Coussin\ en\ charge}$ = 4,1 bar
$p_{Coussin\ à\ vide}$ = 0,2 bar	$p_{activé}$ = $p_{2\ à\ vide}$ = 1,75 bar

– Calculer le rapport de réglage :
  i = ($p_{activé}$ - 0,8) / ($p_{désactivé}$ - 0,5) = (6,5 - 0,8) / (1,75 - 0,5) = **4,65**
– Inscrire le rapport de réglage dans les nomogrammes I et II (point A).
– Marquer en outre dans le nomogramme I la différence de pression entre les coussins ($p_{Coussin\ en\ charge}$ - $p_{Coussin\ à\ vide}$), ici : 3,9 bar (point B).
– Relier les points A-B pour obtenir le point C au niveau du point d'intersection avec la caractéristique de flexibilité.
  ➔ A partir de là, il est possible de connaître la longueur de ressort L_1 (détendu) et les ressorts à utiliser.
– Inscrire à présent dans le nomogramme II la longueur de ressort L_1 (point D) et les ressorts utilisés, avec la longueur de ressort L_1 (point E).
– Après avoir inscrit la pression de coussin pour le véhicule à vide (point F), relier les points A-D et E-F, puis les prolonger via D et E jusqu'aux lignes auxiliaires 1 et 2.
  ➔ Relier les points G-H en résultant.

Au point d'intersection avec les lignes droites auxiliaires, on obtient le point J au niveau duquel on peut relever le nombre d'entretoises requises et la longueur de la vis L_2.
Les valeurs déterminées à l'aide du nomogramme sont des valeurs approximatives qui devront éventuellement être corrigées.

Réglage du LSV

Avant d'entreprendre le réglage des vis et de la pression $p_{41/p42}$, dépressuriser le raccord 4, faute de quoi il serait impossible de régler la valve relais LSV 475 715 5.. 0 sur les valeurs requises étant donné la statique intégrée.

Etant donné les tolérances de fabrication et l'hystérésis, il est judicieux, après réglage, d'induire à nouveau les pressions (p_1 et $p_{41/42}$) toujours à partir de 0 bar, sauf mention contraire.

– Après installation du ressort adéquat avec l'élément de serrage X (régler la dimension L_1) et du nombre requis d'entretoises N dans le LSV, visser la vis 2 jusqu'à percevoir une réelle résistance.

Régler la vis à butée creuse

Après l'alimentation de p_4 avec la pression calculée (ici : 6,5 bar), la valve relais d'urgence LSV doit réguler la pression de freinage à vide (ici : 1,75 ±0,1 bar) au niveau du raccord 2.

– Si la pression de freinage à vide est trop élevée, dévisser la vis à butée creuse W (L_3) ; si la pression de freinage à vide est insuffisante, visser la vis à butée creuse.

Ne pas dévisser la vis à butée creuse W au-delà de 23 mm.

Régler la pression de freinage à vide

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin à vide +0,2 bar (ici : 0,4 bar) et du raccord 4 avec la pression calculée, la valve relais d'urgence LSV doit réguler une pression dépassant de 0,2 bar la pression de freinage à vide, la tolérance étant de ±0,1 bar (ici : 1,95 ±0,1 bar).

– Si la pression est insuffisante, dévisser la vis 2 ; si la pression est trop élevée, visser la vis 2.
– Bloquer la vis 2.

Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin pour le véhicule chargé -0,1 bar (ici : 4,0 bar), le LSV doit réguler la pression d'entrée -0,3 bar, la tolérance étant de ± 0,2 bar (ici : 6,2 ±0,2 bar).

Pression de sortie insuffisante

– Déterminer Δp (différence de pression entre valeur de consigne et valeur effective).
– Abaisser la pression d'entrée à 0 bar.
– Abaisser la pression coussin à 0 bar et augmenter à la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (hier 0,4 bar).
– Dévisser la vis 2 (Δp = 0,1 bar = 3 mm).
– Dévisser l'élément de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici : 1,95 ±0,1 bar) soit atteinte.
– Réitérer le contrôle « Régler la pression de freinage pour le véhicule chargé ».

Pression de sortie trop élevée

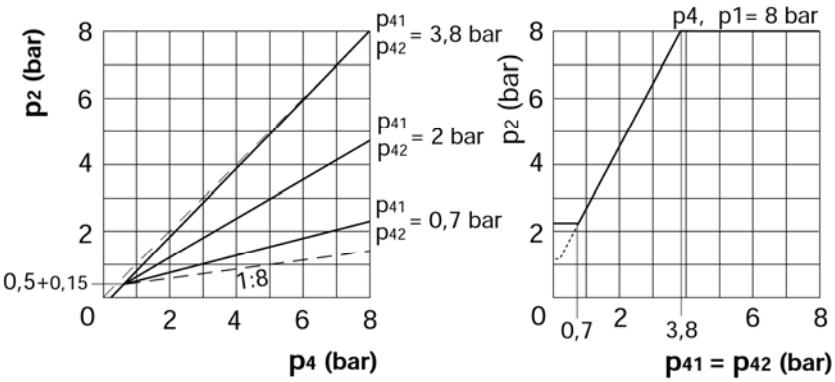
- Déterminer Δp.
- Abaisser la pression d'entrée à 0 bar.
- Abaisser la pression coussin à 0 bar et augmenter à la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (hier 0,4 bar).
- Visser la vis 2 (Δp = 0,1 bar = 3 mm).
- Visser l'élément de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici : 1,95 ±0,1 bar) soit atteinte.
- Réitérer le contrôle « Régler la pression de freinage pour le véhicule chargé ».
- Une fois le LSV réglé, passer en revue tous les points de contrôle.
- Serrer les contre-écrous des vis W et 2 avec le couple prédéterminé (8 +2 Nm).
- Inscrire les données sur la plaque du LSV (référence 899 144 631 4), et fixer cette dernière sur le véhicule.

Données techniques

Référence	475 715 500 0	475 715 507 0	475 715 513 0	475 715 514 0
Pression de service maxi $p_{1/4}$	10 bar			
Rapport de réglage maxi	8:1			
Pression de commande maxi $p_{41,42}$	12 bar			
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C			
Poids	1,8 kg			

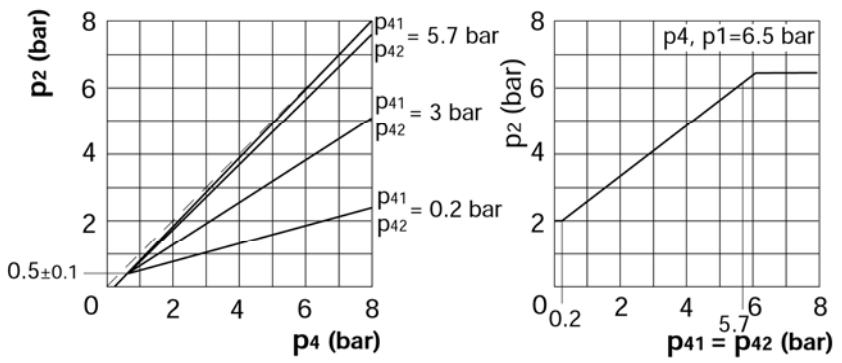
Diagrammes de pression

475 715 500 0

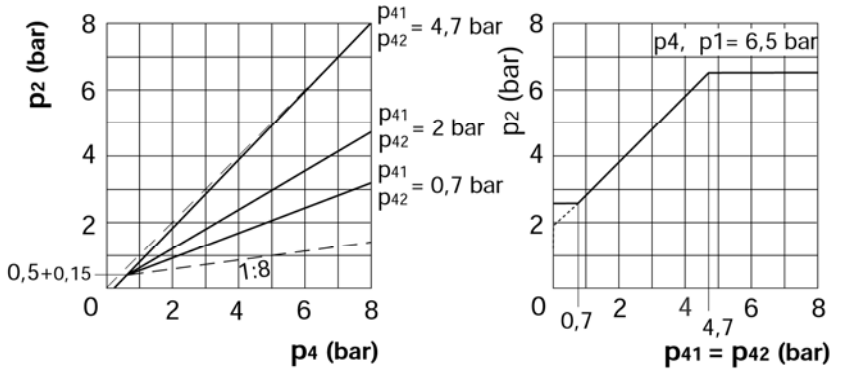


Légende					
p_2	Pression régulée	p_4	Pression induite	$p_{41} = p_{42}$	Pression de commande

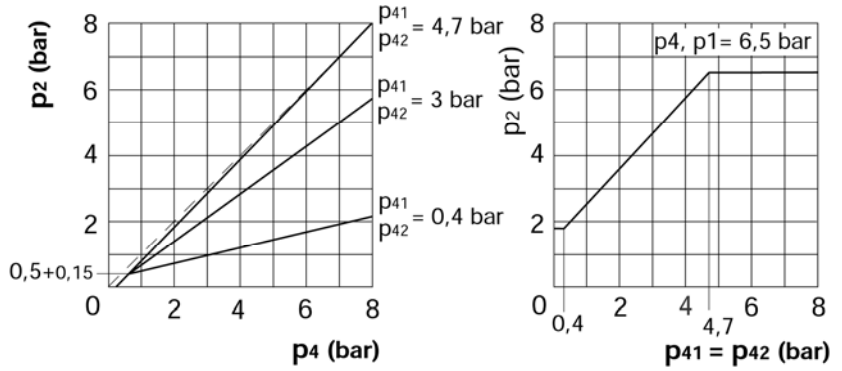
475 715 507 0



475 715 513 0

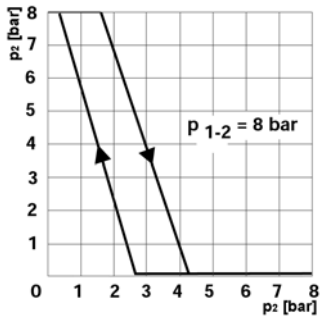


475 715 514 0



Légende					
p_2	Pression régulée	p_4	Pression induite	$p_{41} = p_{42}$	Pression de commande

Freinage automatique



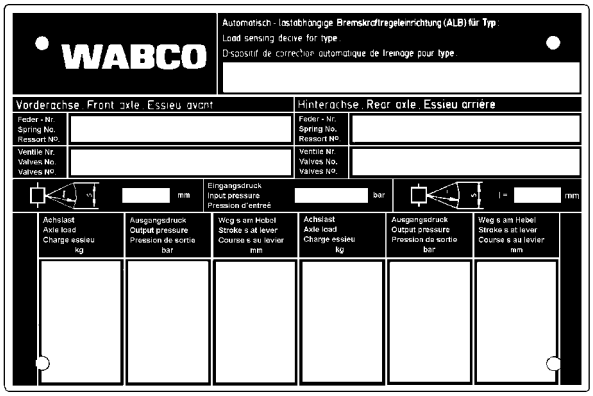
Légende					
p_2	Pression régulée	p_4	Pression induite	$p_{41} = p_{42}$	Pression de commande

Plaques « Paramètres LSV » 899 144 63. 4

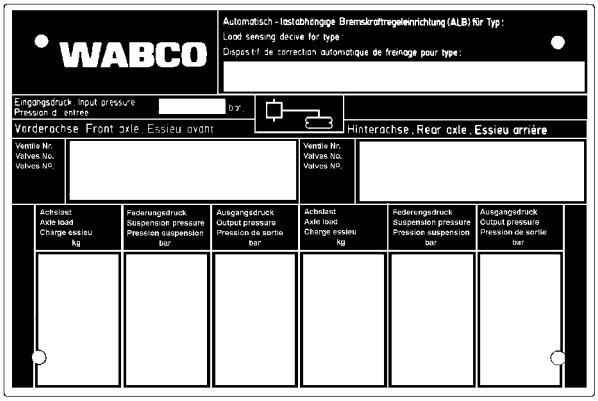
Conformément aux directives CE 71/320 EWG Annexe II Appendice à II/1.1.4.2 Par. 7 et à la réglementation ECE N° 13 Annexe 10 Par. 7, le véhicule doit être doté des informations requises pour le contrôle du LSV. Les plaques correspondantes sont disponibles auprès de WABCO (voir les figures ci-après). Ces plaques sont conformes au projet de la norme DIN 74267 de septembre 1982 Formulaire C et D. Elles sont écrites en trois langues et permettent d'inscrire dans un tableau les charges essieu et les pressions régulées par le LSV.

Les pressions à inscrire sur la plaque LSV doivent être mesurées juste avant et après le LSV pour ne pas qu'elles subissent l'influence des autres appareils du système de freinage.
Lors de la configuration de systèmes de freinage, prévoir des raccords d'essai selon la norme ISO 3583/1974 avant et après le LSV.
Prévoir un raccord d'essai spécial à l'orifice de commande 41 ou 42 des dispositifs LSV à commande pneumatique ou hydraulique. Lors du raccordement d'un flexible de contrôle, il bloque la pression de commande des coussins ou des cylindres de compensation.
Lorsque la remorque est à vide, il est possible de simuler un état de chargement quelconque à l'aide d'un dispositif d'essai 435 008 000 0.
Dans le cas des dispositifs LSV à commande mécanique, l'état de chargement requis pour contrôler le dispositif est obtenu par réglage manuel.

Plaque LSV 899 144 630 4
pour les LSV à commande mécanique


WABCO
Automatisch - lastabhängige Bremskraftregeleinrichtung (ALB) für Typ:
Load sensing decive for type:
Dispositif de correction automatique de freinage pour type:
Vorderachse. Front axle. Essieu avant
Hinterachse. Rear axle. Essieu arrière
Feder - Nr. Spring No. Ressort N°.
Ventile Nr. Valves No. Valves N°.
Eingangsdruck Input pressure Pression d'entrée
Achslast Axle load Charge essieu kg
Ausgangsdruck Output pressure Pression de sortie bar
Weg s am Hebel Stroke s at lever Course s au levier mm

Plaque LSV 899 144 631 4
pour les LSV à commande pneumatique ou hydraulique


WABCO
Automatisch - lastabhängige Bremskraftregeleinrichtung (ALB) für Typ:
Load sensing decive for type:
Dispositif de correction automatique de freinage pour type:
Eingangsdruck. Input pressure Pression d'entrée bar
Vorderachse. Front axle. Essieu avant
Hinterachse. Rear axle. Essieu arrière
Ventile Nr. Valves No. Valves N°.
Achslast Axle load Charge essieu kg
Federungsdruck Suspension pressure Pression suspension bar
Ausgangsdruck Output pressure Pression de sortie bar

Dans le cas de deux dispositifs LSV ayant des pressions d'entrée différentes, noter les deux pressions sur la plaque LSV, par ex. 6,5 / 5,7.

Nomogramme

Nomogramme
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer sur *Catalogue des Produits INFORM => Numéro de produit*.
Taper dans le champ de recherche le numéro du LSV voulu.
Cliquer sur le bouton *Démarrer*.
Cliquer sur le lien *Documentation*.

LSV	Nomogramme
475 710 040 0	475 710 902 3
475 712 000 0	475 710 902 3
475 713 50. 0	475 713 902 3
475 714 5.. 0	475 714 902 3
475 715 ... 0	475 715 902 3

5.26 Soupape de réglage asservie à la charge 475 800

Application

Véhicules avec ressort à lame et essieu suiveur.

Utilisation

Réglage de la stabilité de direction d'un essieu suiveur en fonction de la flexion du ressort et donc de l'état de charge du véhicule.

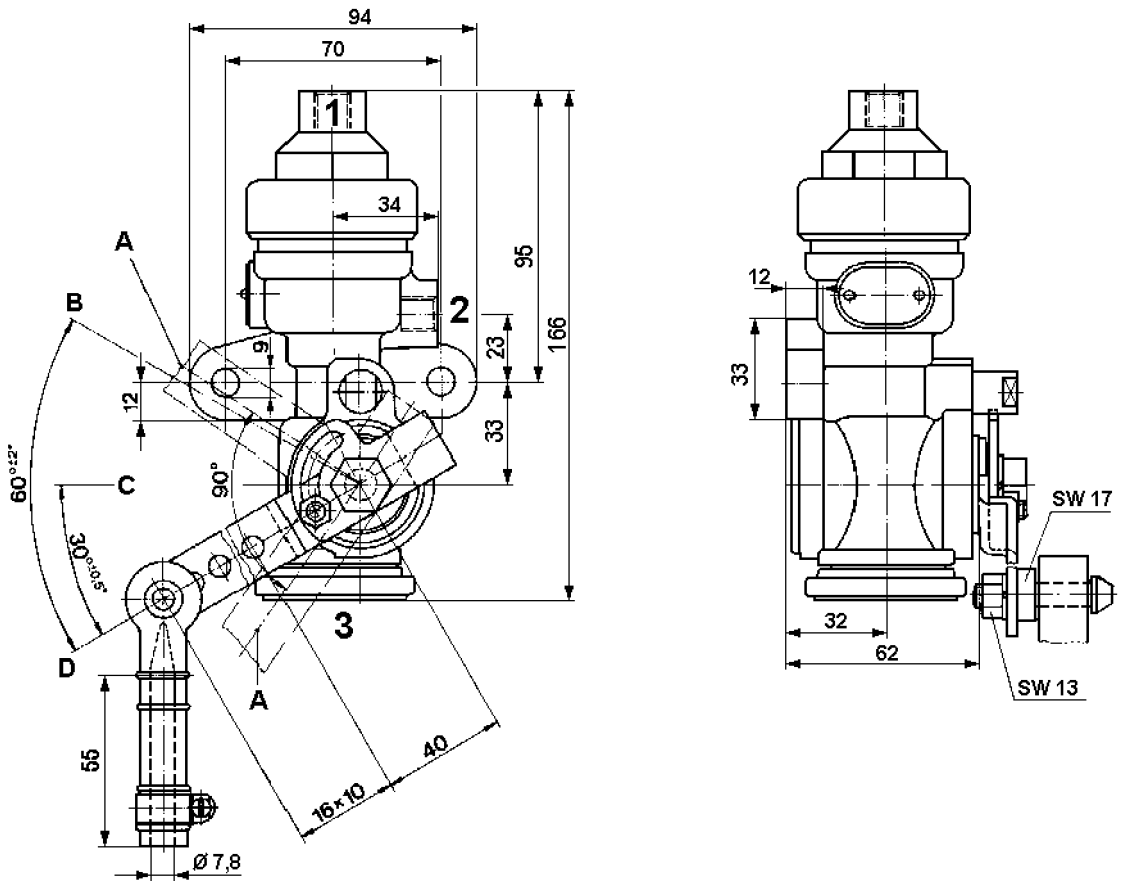
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

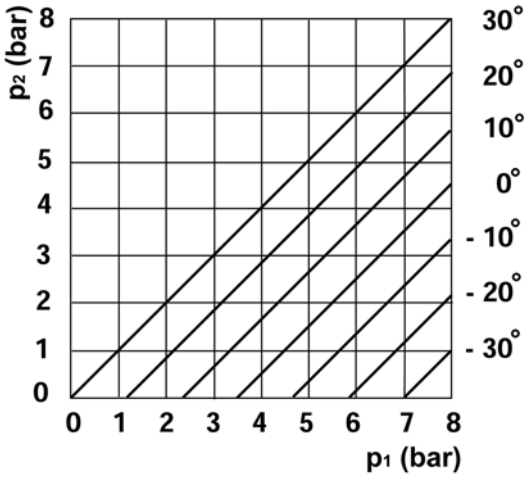
- Installer la soupape de réglage asservie à la charge verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la soupape de réglage asservie à la charge avec deux vis M8 sur la bride prévue à cet effet.

Cotes d'encastrement



Connexions			Taraudage	Légende			
1	Entrée d'énergie	**3** Echappement	M 12x1,5 - 12 de profondeur	**A**	Surcourse	**B**	Position en pleine charge
2	Sortie d'énergie			**C**	Position intermédiaire	**D**	Position à vide

Diagramme de pression



Légende					
p_1	Pression induite	p_2	Pression régulée	**-30° à 30°**	Course du levier

Détermination de la longueur de levier L

Pour déterminer la longueur de levier L, il faut connaître les valeurs suivantes :

Flexion du ressort f = ... mm	Pression régulée « à vide » $p_{2\ à\ vide}$ = ... bar
Pression d'alimentation p_1 = ... bar	Pression régulée « en charge » = $p_{2\ en\ charge}$ = ... bar

– Pour déterminer le point d'échelle A (Pression régulée p_2), soustraire $p_{2\ à\ vide}$ de $p_{2\ en\ charge}$.
– Soustraire ensuite la pression différentielle calculée, Δp_2, de la pression d'alimentation p_1.
  ➔ La valeur en résultant, p_2, est le point de départ A d'une ligne droite aboutissant au point B (échelle de la flexion du ressort f).
  Le prolongement de cette ligne droite croise l'échelle de la longueur de levier L où l'on peut lire, au point C, la longueur de levier à régler.

Exemple

f = 40 mm

p_1 = 7,0 bar

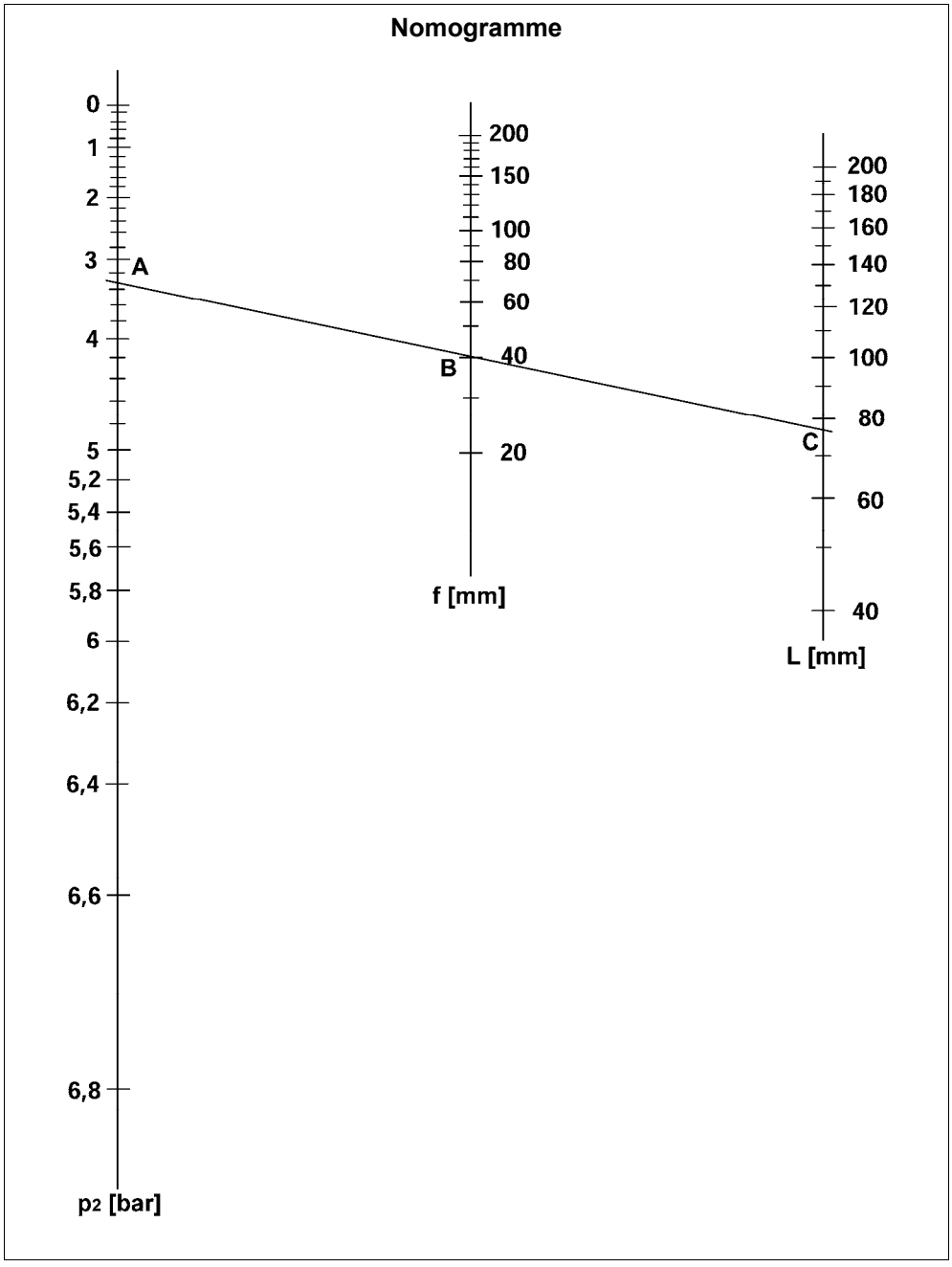
$p_{2\ à\ vide}$ = 1,8 bar

$p_{2\ en\ charge}$ = 5,5 bar

$\Delta p_2 = p_{2\ en\ charge} - p_{2\ à\ vide}$ = 5,5 - 1,8 = 3,7 bar

$p_2 = p_1 - \Delta p_2$ = 7,0 - 3,7 = 3,3 bar

Dans le nomogramme suivant, une ligne droite est tracée du point d'échelle A = 3,3 bar au point d'échelle B = 40 mm. Le prolongement de cette ligne droite croise l'échelle de la longueur de levier L au point C, à 75 mm.



Légende					
f	Flexion du ressort	**L**	Longueur levier	**p_2**	Pression régulée pour p_1 = 7 bar

Données techniques

Référence	475 800 301 0
Pression de service maxi	8 bar
Plage de réglage	0 à 7,2 bar
Produit autorisé	air
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	1,1 kg

5.27 Cylindre Tristop® 925 ...

DDSB
Frein à tambour

DDSB
Frein à disque

Frein à tambour

Frein à disque

Application

Utilisation sur au moins un essieu du véhicule.

Utilisation

Les cylindres mixtes à diaphragme et à ressort (cylindres Tristop®) servent à générer la force de freinage pour les freins de roue. Ils se composent du diaphragme pour le système de freinage de service et du frein à ressort pour le système de freinage de secours et de stationnement.

Instructions de montage pour le cylindre Tristop®

Avant d'installer des cylindres Tristop®, il est impératif que le fabricant des essieux en ait au préalable donné l'autorisation. S'adresser à WABCO pour toute question concernant les méthodes de test.

Console de fixation

Pour garantir la prétension constante des vis, prendre en considération les points suivants :

- Une surface d'appui plane (écart maxi 0,4 mm) sur une largeur d'au moins 146 mm et une hauteur d'au moins 40 mm est nécessaire en haut et en bas des boulons de serrage.
- La surface d'appui de la console peut avant montage être enduite d'une couche de fond, mais pas d'une couche de peinture finale.
- Il faut que le contact soit direct entre console/cylindre et cylindre/écrou.
- Ne jamais utiliser de bandes de renforcement, d'entretoises, de rondelles plates, de rondelles à ressort ou tout autre élément de sécurité.

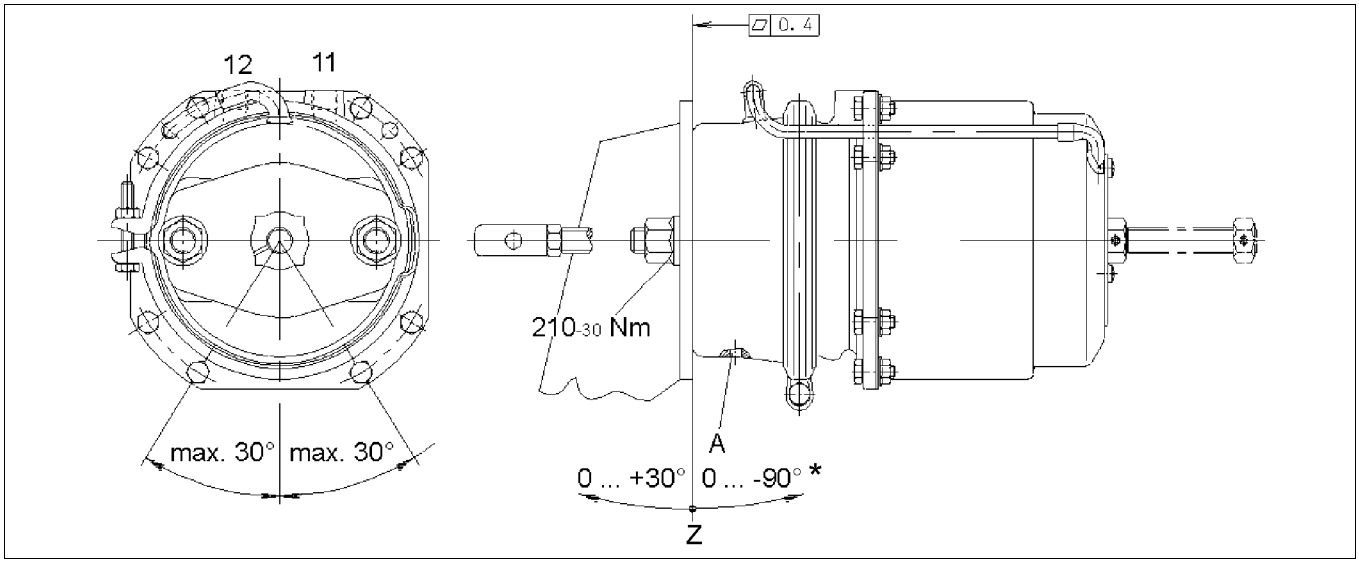
Montage

– Installer le cylindre Tristop® entre une position de tige de piston de l'horizontale jusqu'à 30° d'inclinaison maximale vers le haut, et inclinée verticalement vers le bas.

  Le trou d'air / le trou d'écoulement ouvert doit pointer vers le bas (écart maximum admis : ±30°).

Installer le cylindre Tristop® avec joint du soufflet en veillant à ce que l'inclinaison de la tige de piston vers le bas ne dépasse pas 60°.

– Fermer les autres trous d'écoulement (exception : cylindre TSL !).
– Fermer le trou de l'écrou de desserrage.
  La conduite de purge entre le frein de service et le frein à ressort doit être installée au niveau de la moitié supérieure du cylindre Tristop®.
  La déviation maximale admise pour la tige de piston est de 3° de tous les côtés.



Légende					
A	Trou d'écoulement	**Z**	Montages admissibles	*	0 à -60° pour les cylindres Tristop® avec soufflet

Fixation

Pour la fixation du cylindre Tristop®, utiliser des écrous M 16x1,5 – classe de résistance 8 – DIN EN 28673, ISO 8673 (en sachet d'assemblage, N° WABCO 423 903 532 2).

– Visser manuellement les deux écrous jusqu'à ce que le cylindre Tristop® soit correctement installé.
– Serrer les écrous à env. 120 Nm (avec une visseuse à chocs par ex.).
– Serrer les écrous avec une clé dynamométrique à 210 Nm (tolérance -30 Nm).
  Pour les écrous autobloquants, le couple de serrage doit être augmenté en conséquence.
– Vérifier que le couple de serrage est bien de 210 Nm conformément à la périodicité d'entretien préconisée par le fabricant des essieux.

Particularités pour les essieux suiveurs
Pour le montage de cylindres Tristop® sur des essieux suiveurs, consulter le fabricant des essieux au sujet de la position d'installation.
Echange
Lors de l'échange du cylindre, inspecter la console pour vérifier qu'elle n'est pas endommagée et la remplacer le cas échéant selon les recommandations du fabricant des essieux.
Installation de cylindres supérieurs au type 30/30
Les types 36/36 et 36/30 ne doivent pas être installés avec des boulons de serrage disposés horizontalement. Dans ce cas, seule la disposition verticale (écart de ±30°) est autorisée.

Généralités
Lorsque les cylindres Tristop® de WABCO sont livrés, leur ressort est tendu. Desserrer le ressort avant la mise en marche du véhicule.
Sur les types TSL, fixer l'écrou de desserrage sur le côté, dans le trou prévu à cet effet. Obturer le trou sur le couvercle à l'aide du capuchon fixé à l'appareil.

Instructions de montage pour le cylindre Tristop® (frein à disques)

Montage

– Installer horizontalement le cylindre Tristop®.
  Différences admises : 10° si la tige de piston est dirigée vers le haut et 30° si la tige de piston est dirigée vers le bas.
  Le trou d'air / le trou d'écoulement ouvert doit pointer vers le bas (écart maximum admis : ±30°).
– Retirer le bouchon en plastique du bas.
  La conduite de raccordement entre le frein de service et le frein à ressort doit être installée au niveau de la moitié supérieure du cylindre Tristop®.

Fixation

Pour la fixation du cylindre Tristop®, utiliser des écrous M 16x1,5 – classe de résistance 8 – DIN 934 (WABCO Nr. 810 304 031 4).

– Visser manuellement les deux écrous jusqu'à ce que le cylindre Tristop® soit correctement installé.
  Veiller à ce que la tige de piston entre dans la calotte du levier de frein.
  S'assurer que les surfaces des brides et des joints du cylindre et du frein à disques sont propres et intactes.
  S'assurer que le soufflet n'est pas endommagé et qu'il est correctement placé sur la bague d'appui.
– Serrer les deux écrous à env. 120 Nm (avec une visseuse à chocs par ex.).
– Serrer les deux écrous avec une clé dynamométrique à 210 Nm (tolérance -30 Nm).
– Après la fixation, placer les écrous de desserrage en position de roulage (serrer à 25^{+20} Nm).

Cotes d'encastrement – Cylindre à double diaphragme pour frein à tambour à cames S

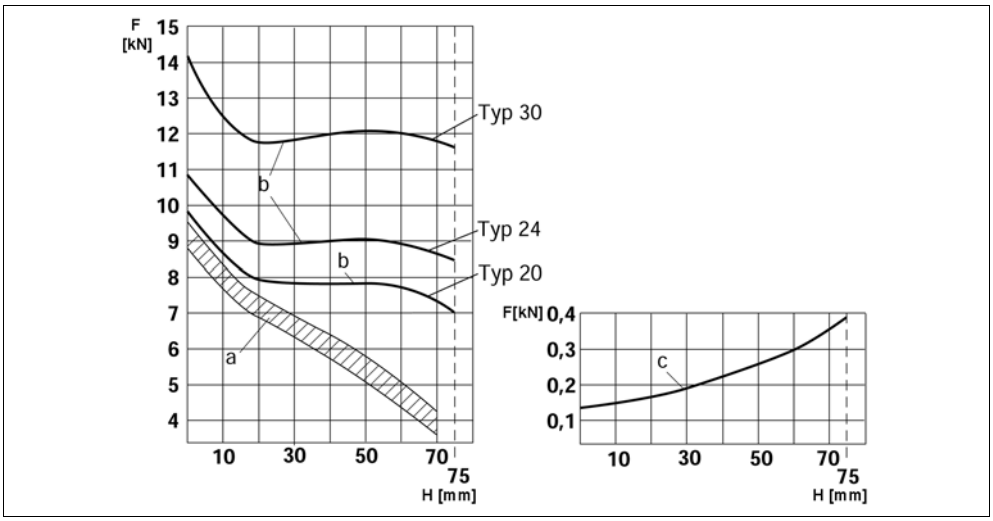
Dessin du projet avec cotes d'encastrement
Sélectionner sur Internet le site *www.wabco-auto.com*.
Cliquer sur *Catalogue des Produits INFORM => Numéro de produit*.
Taper dans le champ de recherche le n° de référence du cylindre à double diaphragme voulu.
Cliquer sur le bouton *Démarrer*.

Données techniques – Cylindre à double diaphragme pour frein à tambour à cames S

Référence	Type	Course maxi [mm] Cylindre à diaphragme et cylindre à ressort	Déviation de la tige de compression, tous côtés	Volume du cylindre à diaphragme engendré à 2/3 de la course [Litres]	Volume du cylindre à ressort [Litres]	Pression de service maxi [bar]	Gamme d'utilisation thermique :	Cote d'encastrement D [mm]	Poids [kg]
925 375 100 0	20/30	75	6°	0,9	2,12	8,5	-40 °C à +80 °C	149	9,2
925 376 100 0	24/30	75	6°	1,9	2,12			162	9,7
925 376 101 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162	9,7
925 376 103 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162	9,9
925 376 106 0	24/30	75	6°	1,16	2,12			162	10,3
925 376 107 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162	9,9
925 376 110 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162	9,9
925 376 200 0	24/30	64	6°	0,9	1,92			161	9,3
925 377 100 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182	10
925 377 101 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182	10
925 377 102 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182	10
925 377 103 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182	10,2
925 377 105 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182	10,2

423 903 535 2 Chape sans écrou de fixation / 423 903 532 2 Chape avec écrou

Diagrammes de pression – Cylindre à double diaphragme pour frein à tambour à cames S



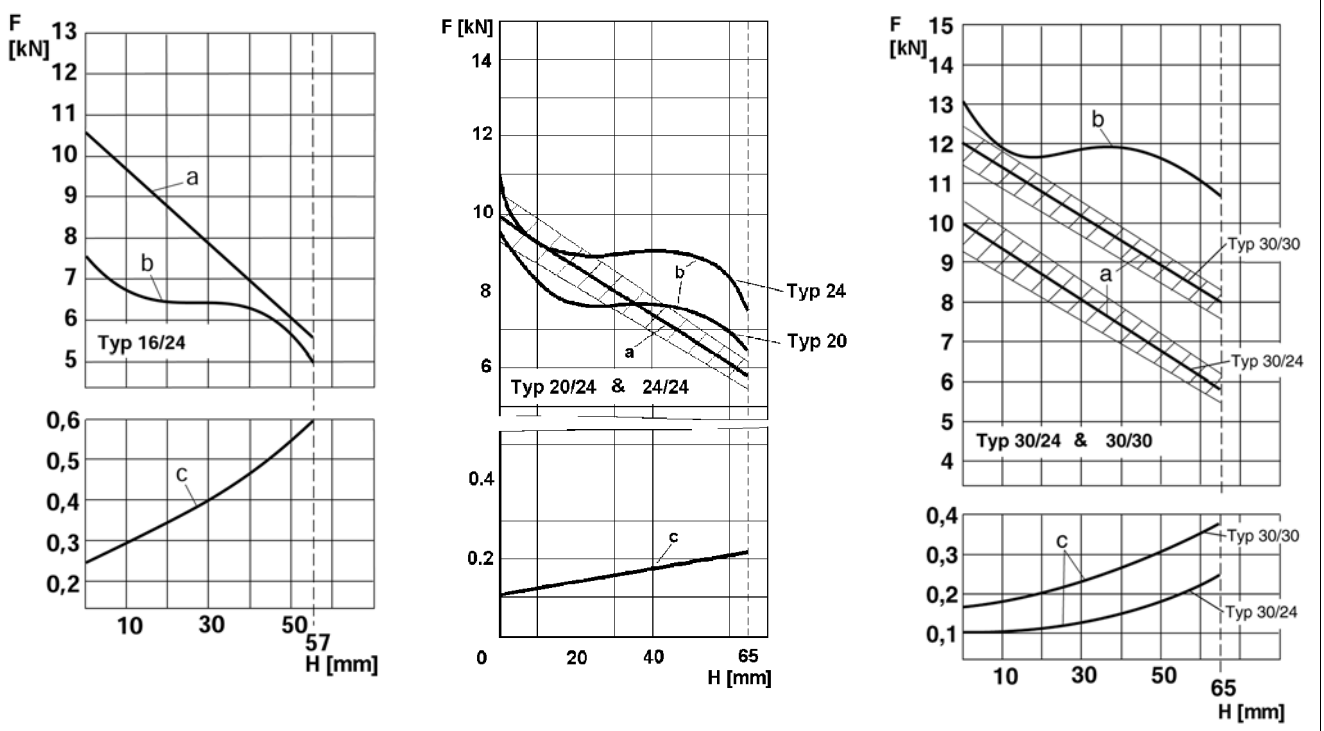
Légende			
a	Puissance de sortie du frein à ressort, pression de desserrage p_e = 4,6 ±0,3 bar	**F**	Force
b	Puissance de sortie de la chambre du frein de service à une pression p_e = 6,5 bar	**H**	Course
c	Force de rappel du ressort du frein de service		

Données techniques – Cylindre Tristop® (came)

Référence	Type	Course maxi [mm] Cylindre à diaphragme et cylindre à ressort	Couple de desserrage [Nm] Dispositif de desserrage Couple de serrage [Nm]		Déviation de la tige de compression, tous côtés	Volume du cylindre à diaphragme engendré à 2/3 de la course [Litres]	Volume du cylindre à ressort [Litres]	Pression de service maxi	Gamme d'utilisation thermique :	Poids [kg]
925 494 041 0	16/24	65	15 $^{+20}$	25 $^{+20}$	3°	1,13	1,8	8,5 bar	-40 °C bis +80 °C	11,5
925 490 105 0	20/24	65	15 $^{+20}$	70	3°	0,8	1,4			9,8
925 491 114 0	24/24	65	15 $^{+20}$	70	3°	0,8	1,4			9,8
925 491 111 0	24/30	65	15 $^{+20}$	70	3°	0,8	1,4			9,9
925 492 204 0 *	30/24	65	15 $^{+20}$	70	3°	1,13	1,4			9,2
925 492 208 0	30/30	65	15 $^{+20}$	70	3°	1,13	1,8			11,5
925 492 300 0**	30/30	65	15 $^{+20}$	70	3°	1,13	1,8			9,9

Légende			
*	Position d'installation +90° / -30°	**	Position d'installation +50° / -10°

Diagrammes de pression – Cylindre Tristop® (came)



Légende			
a	Puissance de sortie du frein à ressort, pression de desserrage p_e = 4,6 ±0,3 bar	**F**	Force
b	Puissance de sortie de la chambre du frein de service à une pression p_e = 6,5 bar	**H**	Course
c	Force de rappel du ressort du frein de service		

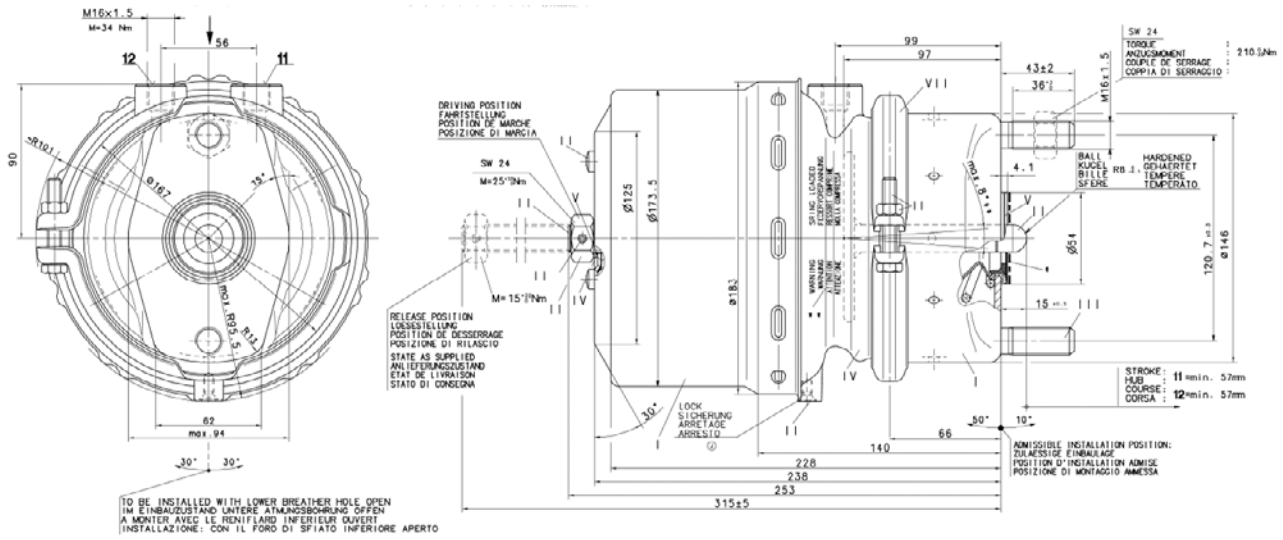
Données techniques

Référence	Type	Course maxi [mm]
925 384 001 0	16/24	57
925 380 101 0	20/24	64

Pression de service maxi	8,5 bar
Volume du cylindre à diaphragme engendré à 2/3 de la course [Litres]	0,51
Volume du cylindre à ressort [Litres]	0,754
Diamètre nominal mini.	Ø 11,5
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	6,6 kg

Cotes d'encastrement – Cylindre Tristop® (frein à disques)

925 464 500 0



Taraudage	Légende							
M 16x1,5	**A**	A l'état encastré, trou d'air inférieur ±30°	**B**	Rotule	**C**	Dessiné excentré	**D**	Position de desserrage lors de la livraison
	E	Montages admissibles	**H**	Course	**L**	gauche	**R(D)**	droite

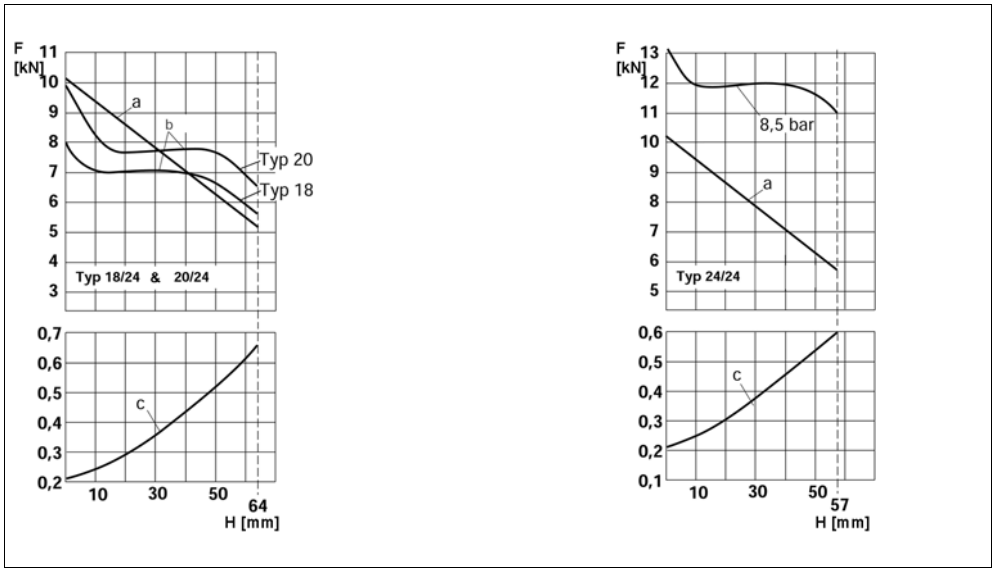
Type	Cotes d'encastrement [mm]													
	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	D_1	D_2	D_3	R_1	α	β
16/16	320	252	237	227	64	90	96	90	146	167	158,5	101	45°	90°
16/24	318	253	237	227	64	92	96	90	146	167	173,5	101	45°	90°
18/24	328	258	243	233	65	96	99	90	153	175	173,5	106	36°	90°
20/24*	328	258	243	233	65	96	99	90	153	175	173,5	106	45°	90°
20/24**	320	253	238	229	65	92	98	90	153	175	173,5	106	90°	110°

Légende			
*	925 480 960 0	**	925 460 032 0

Données techniques – Cylindre Tristop® (frein à disques)

Référence			Type	Course maxi [mm]	Volume du cylindre à diaphragme engendré à 2/3 de la course [Litres]	Volume du cylindre à ressort [Litres]	Pression de service maxi Système de freinage de service Cylindre à ressort	Gamme d'utilisation thermique :	Poids [kg]
α= droite β = gauche	α = gauche β = droite	Universel : raccords en haut β = gauche							
925 464 450 0	925 464 451 0	925 464 452 0	16/16	57	0,54	1,2	8,5 bar	-40 °C à +80 °C	7,0
925 464 461 0 α = 90°, β = 70°			16/16	57	0,54	1,2			7,0
925 464 500 0	925 464 501 0		16/24	57	0,54	1,4			8,0
925 463 500 0	925 463 501 0	925 463 502 0	18/24	64	0,8	1,4			9,1
925 460 100 0	925 460 101 0	925 480 960 0	20/24	64	0,8	1,4			9,2
		925 460 032 0	20/24	57	0,6	1,4			8,0
925 461 050 0	925 461 051 0	925 461 052 0	24/24	64	0,8	1,4			9,2

Diagrammes de pression – Cylindre Tristop® (frein à disques)



Légende			
H	Course	**F**	Force

5.28 Valve de purge 934 300 / 934 301

Valve de purge 934 300

Valve de purge automatique 934 301

Application

Au niveau du trou d'écoulement des réservoirs sous pression.

Utilisation

Protection du système de freinage pneumatique contre toute infiltration d'eau de condensation grâce à la purge automatique ou manuelle du réservoir d'air.

Entretien

Valve de purge 934 300

– Si la valve ne se ferme pas ou ne s'ouvre pas alors qu'elle a été actionnée, la nettoyer ou l'échanger.

Valve de purge automatique 934 301

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

Valve de purge 934 300

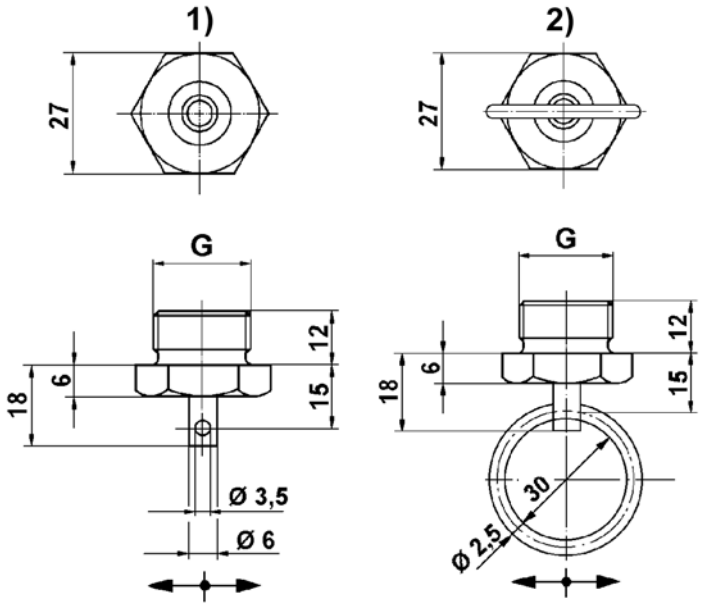
– Pourvoir la valve de purge d'un joint d'étanchéité A 22x27 DIN 7603 Al, n° de référence 811 401 080 4 et la visser sur le raccord situé au fond du réservoir d'air (couple de serrage = 45 Nm).
  Le boulon d'actionnement est doté d'un trou permettant de fixer un fil transmetteur (934 300 003 0 avec anneau d'actionnement).
– N'installer aucun appareil sous la valve de purge afin que le condensat ne puisse s'encrasser lors de la purge.

Valve de purge automatique 934 301

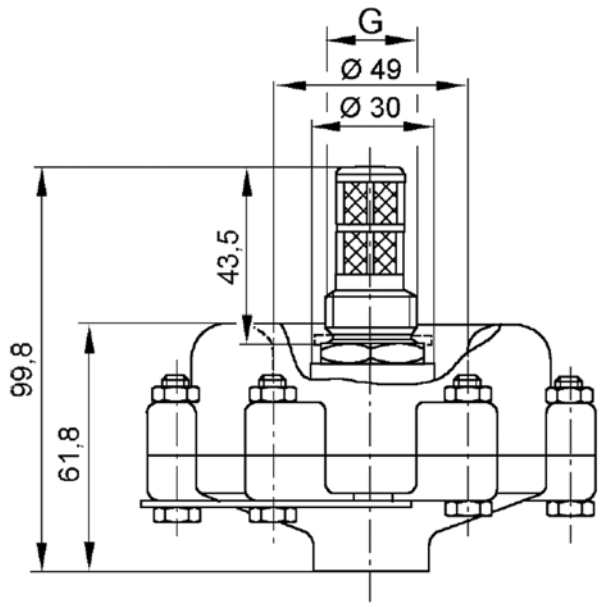
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Cotes d'encastrement

934 300



934 301

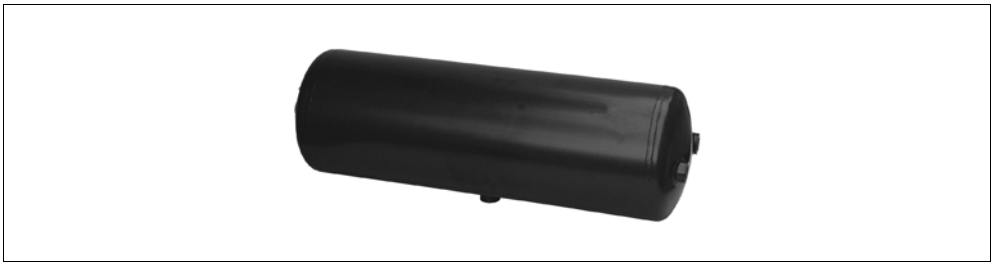


Données techniques

Référence	934 300 001 0	934 300 002 0	934 300 003 0
Pression de service maxi	22 bar	20 bar	
Configuration (voir fig. « Cotes d'encastrement »)	1)		2)
Taraudage G (voir fig. « Cotes d'encastrement »)	M 22x1,5	R 1/2“ DIN 259	M 22x1,5
Fluides admissibles	Air, eau, huile minérale		
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C		
Correspond à la norme	B DIN 74 292	–	C DIN 74 292
Matériau	Laiton		
Poids	0,05 kg	0,06 kg	0,05 kg

Référence	934 301 000 0
Pression d'ouverture maxi	20 bar
Taraudage G (voir fig. « Cotes d'encastrement »)	M 22x1,5
Fluides admissibles	Air, eau, huile minérale
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	0,46 kg

5.29 Réservoir d'air 950 ...



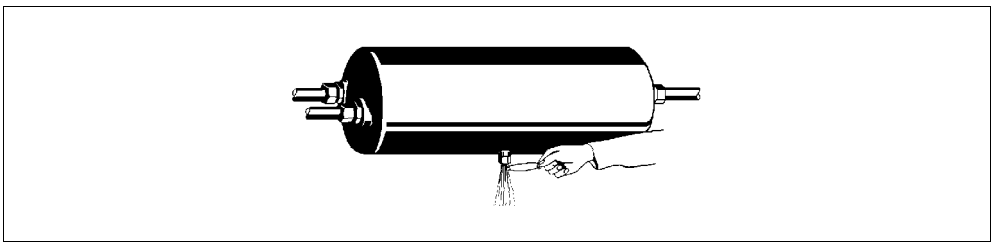
Application

Pour tous les véhicules à système de freinage pneumatique.

Utilisation

Stockage de l’air comprimé généré par le compresseur.

Description



Le réservoir se compose d'une partie centrale cylindrique doté d'un fond soudé bombé et de raccords filetés prévus pour le raccordement de conduites.

Il existe sur la partie centrale un autre raccord sur lequel il est possible d'installer un dispositif de purge pour permettre à l'eau de condensation de couler régulièrement.

Le matériau des tôles est R St 37-2. La paroi intérieure du réservoir est protégée de la corrosion par un vernis en résine de synthèse. La surface extérieure est enduite d'une apprêt en résine de synthèse.

Une plaque est apposée sur l'un des fonds, indiquant le nom du fournisseur et sa localité, le n° d'usine, l'année de fabrication, la pression de service au maximum admise [bar], la contenance [Litres], le sigle CE ainsi que les caractéristiques du modèle type (numéro ZU), la marque d'homologation, le contenu x le diamètre et – selon le modèle – DIN 74 281.

Entretien

– Purger quotidiennement les réservoirs d'air.

Nous recommandons d'utiliser les valves de purge disponibles pour la commande manuelle et la commande automatique.

Recommandation de montage :

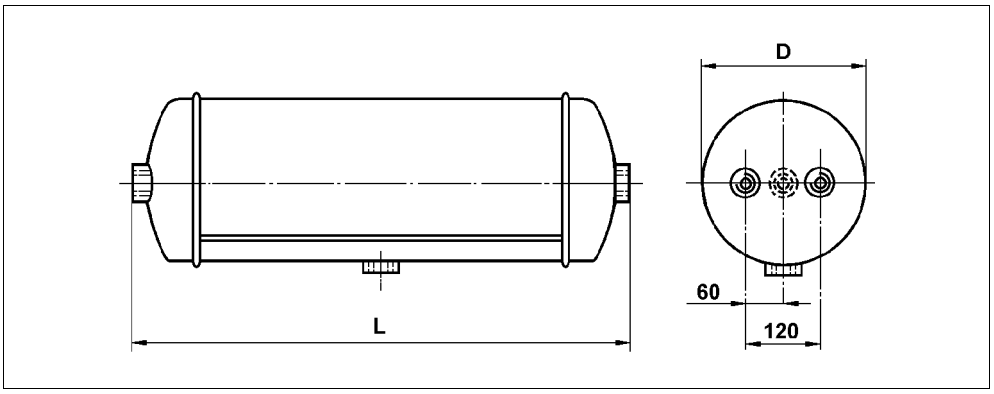
– Installer les bandes de serrage de manière à ce que les joints des fonds ne soient pas touchés et que le réservoir ne soit pas soumis à des tensions pouvant entraver la sécurité de fonctionnement.
  La fixation s'effectue à l'aide de bandes de serrage ou, si disponible, sur la console existant sur le réservoir.

Le cas échéant, intercaler des bandes isolantes entre le réservoir et les bandes de serrage.

– Installer les réservoirs horizontalement ou verticalement.
  S'assurer qu'il existe bien un raccord pour l'écoulement de l'eau au point le plus bas du réservoir.
  Garantir la purge du condensat qui se forme et / ou empêcher l'accumulation de condensat.
  ➔ La plaque doit être correctement lisible lorsque le réservoir est encastré.

Les parois comprimées du réservoir ne doivent subir ni traitement thermique, ni soudure.

Cotes d'encastrement



Taraudage
M 22x1,5 - 12 de profondeur

Données techniques

Référence	Contenu [Litres]	Longueur L [mm]	Diamètre D [mm]	Pression de service maxi [bar]	Poids [kg] ±10 %
950 405 001 0	4,5	185	206	15,5	3,0
950 410 004 0	10	368	206	15,5	4,7
950 420 003 0	20	691	206	15,5	8,0
950 520 003 0	20	495	246	15,5	7,2
950 530 002 0	30	709	246	15,5	10,0
950 537 001 0	37	862	246	15,5	11,9
950 540 001 0	40	927	246	15,5	12,7
950 740 002 0	40	758	276	14,5	11,5
950 560 002 0	60	1365	246	15,5	18,0
950 760 002 0	60	1108	276	14,5	16,2
950 060 003 0	60	893	310	12,5	15,2
950 060 004 0	60	580	396	12,5	16,3
950 080 002 0	80	750	396	12,5	20,5
950 100 002 0	100	915	396	12,5	24,5

Bande de serrage	Cylindre Ø	Référence
	206	451 999 206 2
	246	451 999 246 2
	276	451 999 276 2
	310	451 999 310 2
	396	451 999 396 2

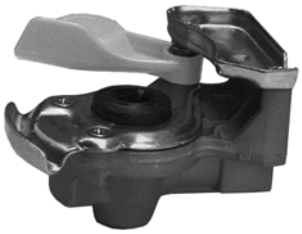
Caoutchouc d'épaisseur : 451 999 999 0 (rouleau de 50 m)

5.30 Tête d'accouplement 952 20. / 452 ...

Tête d'accouplement 952 20. / 452 ...

952 200 021 0
pour la conduite d'alimentation A1
avec couvercle de fermeture rouge

952 200 022 0
pour la conduite d'alimentation A2
avec couvercle de fermeture jaune



Application

Dans la conduite d'alimentation et de freinage entre le véhicule moteur et la remorque.

Utilisation

Relier les deux conduites en s'assurant cependant qu'une inversion est impossible.

Les têtes d'accouplement sont conformes à la norme ISO 1728.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Dans le cas des têtes d'accouplement automatiques, le robinet d'arrêt normalement requis est supprimé.
Si la remorque est arrachée, les conduites se rompent toujours. Les têtes d'accouplement ne se détachent pas.

Après le dételage du véhicule, visser le couvercle en plastique (rouge ou jaune) sur l'orifice de la tête d'accouplement pour éviter la pénétration de saletés.

Contrôle

Etanchéité et état.

Données techniques

Référence	952 200 021 0	952 200 022 0
Description	pour la conduite d'alimentation A1 avec couvercle de fermeture rouge et un dispositif axial anti-inversion	pour la conduite de freinage A2 avec couvercle de fermeture jaune et un dispositif latéral anti-inversion
Type d'utilisation	Semi-remorque	Camion Tracteur pour semi-remorque
Pression de service maxi	10 bar	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,22 kg	0,18 kg

Faux-accouplement : Référence 452 402 000 0

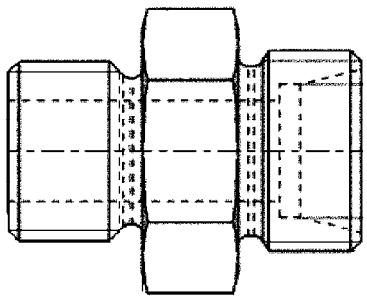
Récapitulatif

Les têtes d'accouplement de l'ancienne série 452 200 peuvent sans problème être raccordées à celles de la série 952 200.

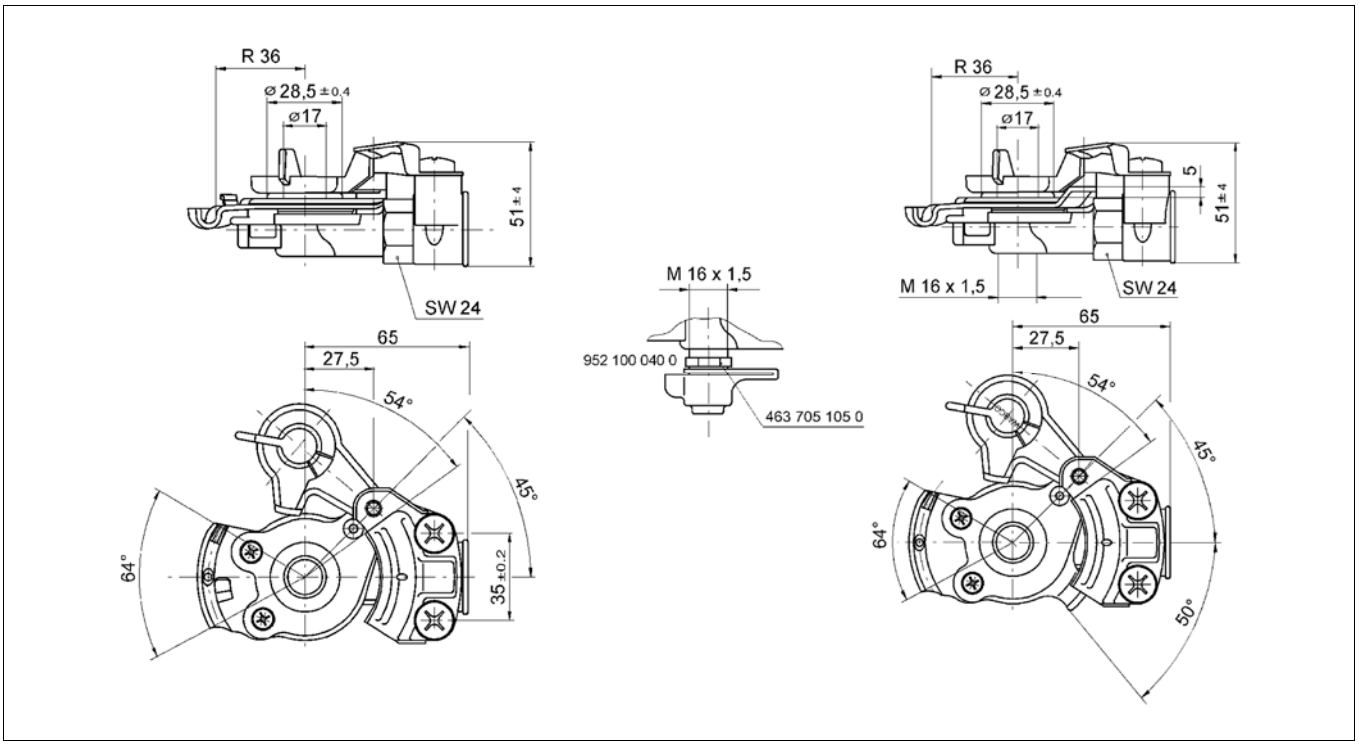
Têtes d'accouplement				
Véhicule moteur	**Remorque**	**Filetage**	**Couleur**	**Remarque**
Pour les systèmes de freinage suisses				
452 303 031 0	452 203 031 0	M 22x1,5	rouge	Conduite d'alimentation
452 303 032 0	452 203 032 0	M 22x1,5	jaune	Conduite de commande
Système de freinage à deux conduites				
	452 200 000 0	M 22x1,5	–	sans couvercle de fermeture
	452 200 004 0	M 22x1,5	noir	Couvercle de fermeture noir
452 200 211 0	452 200 011 0	M 22x1,5	rouge	Alimentation
952 200 221 0	952 200 021 0	M 16x1,5		
452 200 212 0	452 200 012 0	M 22x1,5	jaune	Conduite de commande
952 200 222 0	952 200 022 0	M 16x1,5		
	952 200 040 0	M 16x1,5 avec raccordement d'essai	jaune	Conduite de commande
952 200 210 0		2x M 16x1,5	rouge	Alimentation
Duo-Matic				
452 802 009 0	452 804 012 0	M 22x1,5 / M 16x1,5		Véhicule moteur / Remorque
452 805 004 0	452 803 005 0	M 22x1,5 / M 16x1,5		Tracteur pour semi-remorque / Semi-remorque
452 802 007 0	452 803 004 0	M 22x1,5 / M 16x1,5		Tracteur pour semi-remorque / Semi-remorque (avec raccord rapide)

Le raccord double 893 100 138 4 permet de remplacer une tête d'accouplement à filetage M 22x1,5 par une autre à filetage M 16x1,5.

893 100 138 4



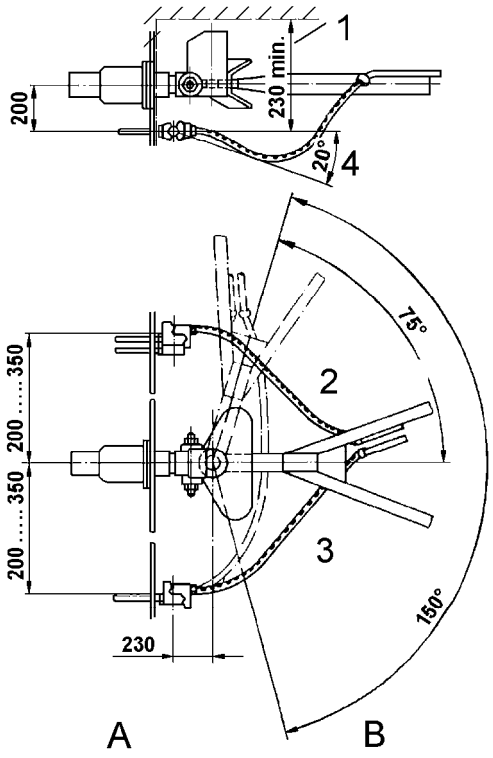
Cotes d'encastrement



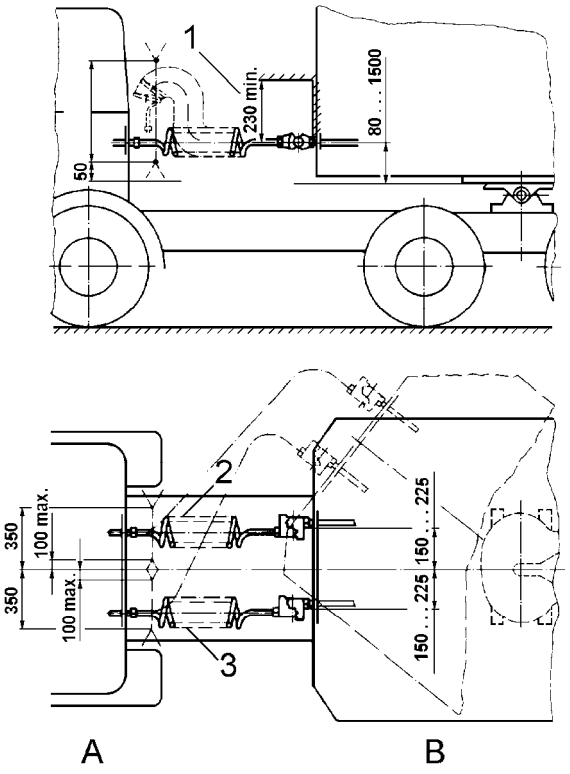
Recommandation de montage :

Les têtes d'accouplement doivent être installées conformément à ISO 1728, voir l'illustration ci-après.

Camion à remorque



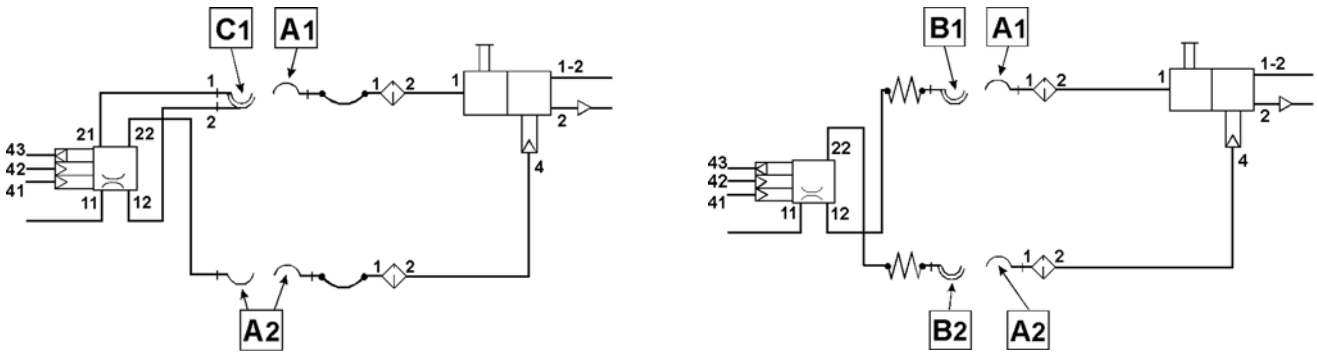
Ensemble tracteur semi-remorque



Légende			
1 Espace libre pour l'attelage	**2** Conduite d'alimentation	**3** Conduite de commande	**4** Ecart maxi par rapport à l'horizontale

Schéma de montage

Conduite d'alimentation (rouge)



Conduite de freinage (jaune)

Tête d'accouplement avec filtres de conduite intégrés 952 201

Application

Dans la conduite d'alimentation et de freinage entre le véhicule moteur et la remorque.

Utilisation

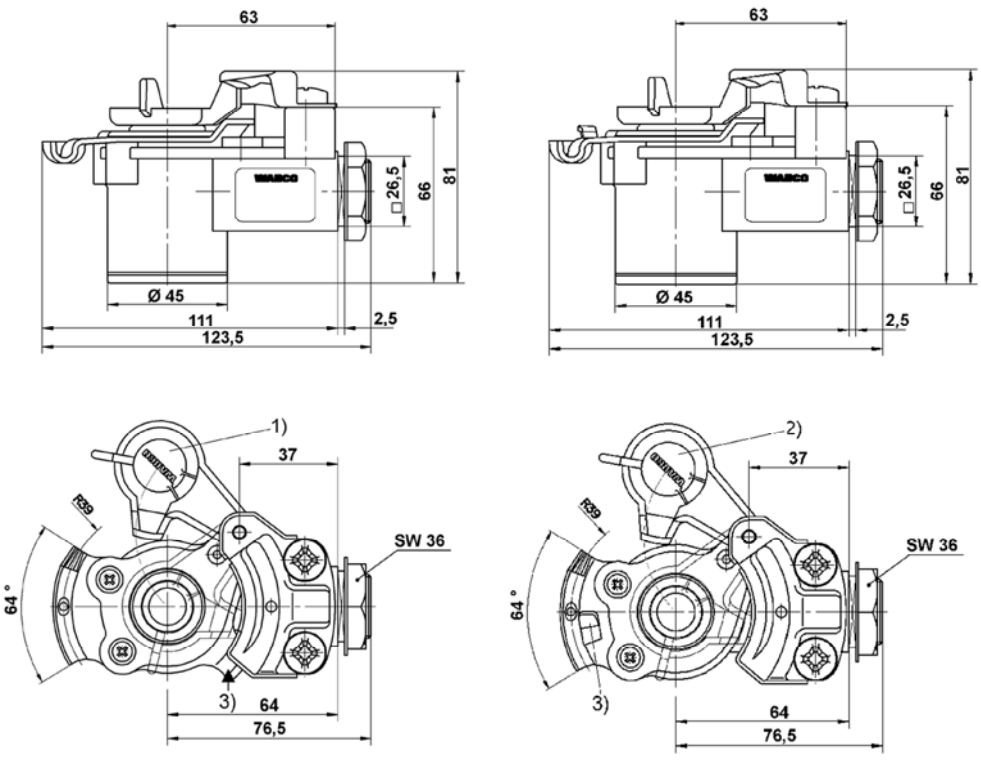
Lors de l'attelage, les têtes d'accouplement du véhicule moteur et de la remorque sont raccordées. Pour cela, tourner et enclencher simultanément les glissières de guidage réciproques.

Un filtre de conduite supplémentaire n'est pas nécessaire.

Plusieurs fonctions essentielles sont réunies en un seul produit.
Avantages : moins d'accessoires, encombrement moins grand, moins de pièces, installation plus rapide et plus simple.

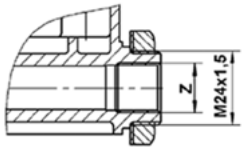
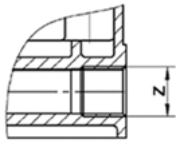
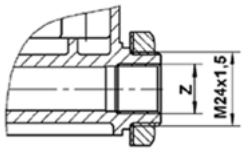
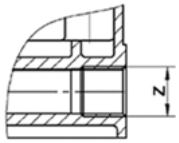
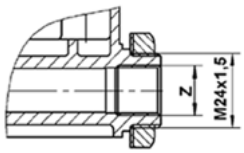
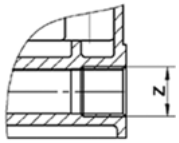
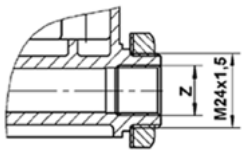
Cotes d'encastrement

Conduite de frein A1 **Conduite d'alimentation A2**



Taraudage	Légende			
Z = M 16x1,5	**1)**	Couvercle de fermeture jaune	**3)**	Dispositif anti-inversion
	2)	Couvercle de fermeture rouge		

Données techniques

Référence	Description		Variante	Pression de service maxi	Gamme d'utilisation thermique :
	Conduite d'alimentation (couvercle de fermeture rouge)	Conduite de commande (couvercle de fermeture jaune)			
952 201 001 0		X		8,5 bar	-40 °C à +80 °C
952 201 003 0		X			
952 201 002 0	X				
952 201 004 0	X				
952 201 007 0		X			
952 201 008 0		X			
952 201 011 0		X			
952 201 012 0	X				
952 201 013 0		X			
952 201 014 0		X	Uniquement filet extérieur		
952 201 015 0	X				
952 201 016 0	X		Aucun filet		
952 201 017 0		X			

5.31 Valve de desserrage de remorque 963 001 / 963 006

Application

Pour remorque

Utilisation

Desserrage du système de freinage pour déplacer la semi-remorque à l'état dételé.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

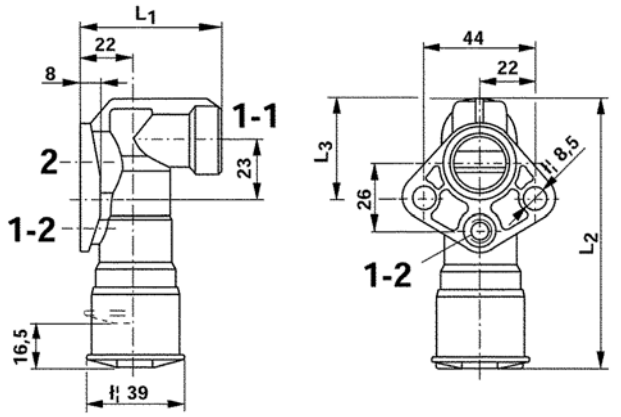
– Installer bien accessibles à l'avant de la remorque les valves de desserrage de remorque 963 006 001 0, 963 006 003 0, 963 006 005 0 ainsi que les valves de parking et de desserrage 963 001 051 0 et 963 001 053 0.

Brider directement sur la valve relais d'urgence, les valves de desserrage de remorque 963 001 012 0 et 963 001 013 0.

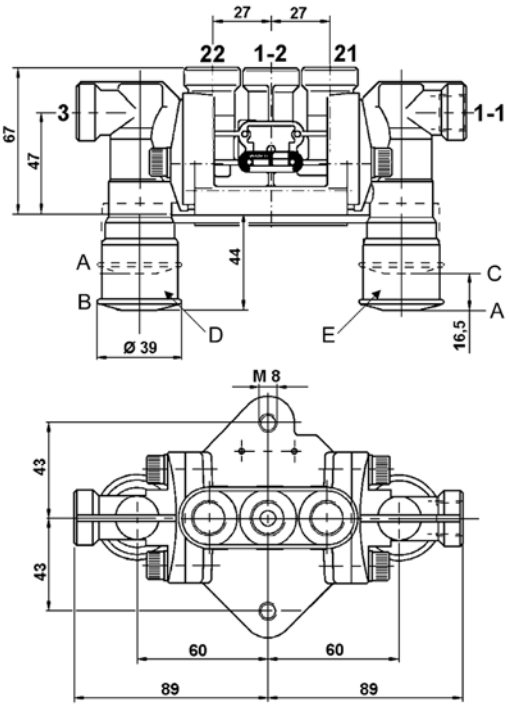
– Installer la valve de desserrage de remorque verticalement, de manière à ce que le bouton de commande soit dirigé vers le bas.
  Montages admis : ±90°
– Fixer la valve de desserrage de remorque avec deux vis M8.

Cotes d'encastrement

963 001 012 0

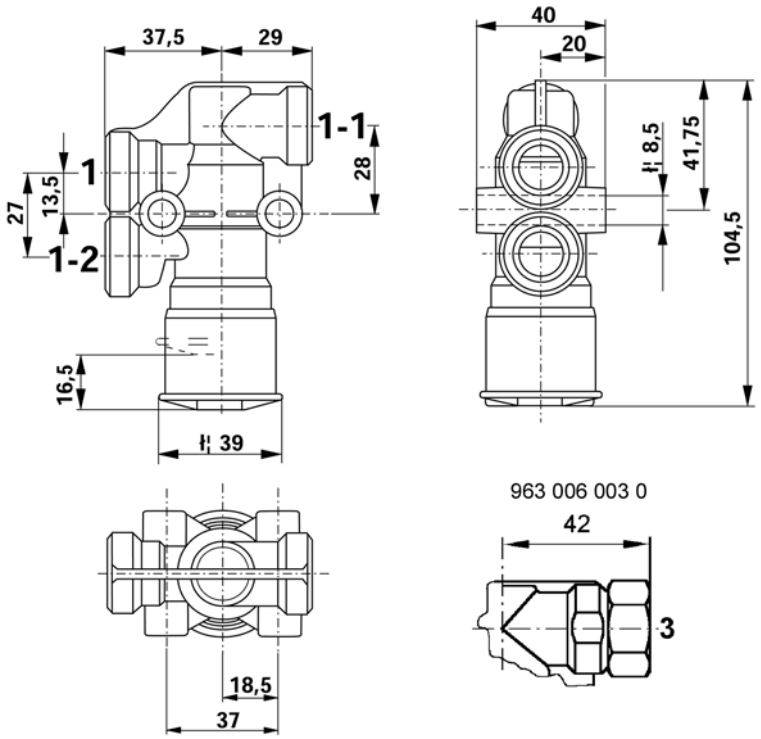


963 001 051 0



Connexions				Taraudage	Légende			
1-1	Entrée d'énergie	**1-2**	Entrée d'énergie (Réservoir)	M 16x1,5 - 12 de profondeur	**A**	Position: roulage	**D**	Bouton de commande noir
2	Sortie d'énergie	**3**	Echappement		**B**	Position de stationnement	**E**	Bouton de commande rouge
21	Sortie d'énergie (Valve relais d'urgence)	**22**	Sortie d'énergie (Cylindre de frein à ressort)		**C**	Position de desserrage		

963 006 001 0



Connexions					
1-1	Entrée d'énergie	**1-2**	Entrée d'énergie (Réservoir)	**2**	Sortie d'énergie

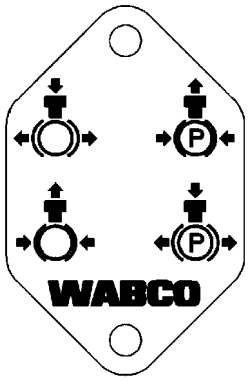
Données techniques

Référence	**963 001 012 0**	**963 001 013 0**	**963 001 051 0** **963 001 053 0**	**963 006 001 0**	**963 006 003 0**	**963 006 005 0**
Pression de service maxi	8,5 bar					
Diamètre nominal mini 1-1 => 2	Ø 8		–	Ø 8		
Diamètre nominal mini 1-2 => 2	Ø 6		–	Ø 6		
Taraudage	M 16x1,5 - 13 de profondeur	M 22x1,5 - 13 de profondeur	M 16x1,5 - 13 de profondeur			
Cotes d'encastrement L_1	51 mm	54,5 mm	–			
Cotes d'encastrement L_2	104,5 mm	107 mm	–			
Cotes d'encastrement L_3	36,7 mm	39 mm	–			
Couleur du bouton de commande	noir		Deux boutons : noir / rouge	noir	rouge	vert
Produit autorisé	air					
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C					
Poids	0,13 kg	0,21 kg	0,73 kg	0,15 kg		

La valve de desserrage de remorque 963 006 003 0 a un bouton de commande rouge, une valve d'échappement dans le raccord 1-1, et est appropriée, tout comme la valve de parking et de desserrage 963 001 051 0 au cylindre Tristop®. La valve de desserrage de remorque 963 006 005 0 est identique à 963 006 003 0, avec toutefois un bouton de commande vert pour essieux relevables.

Plaque où figurent les symboles de stationnement et de marche

899 200 695 4 (inclu séparément)
pour les valves de parking et de desserrage 963 001 051 0 et 963 001 052 0



5.32 Valve d'arrêt 964 001

Application

Véhicules dotés d'un dispositif permettant de déposer les caisses mobiles.

Utilisation

Limite de course sur les véhicules dotés d'un dispositif de levage.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

– Installer la valve d'arrêt de manière à ce que le boulon de serrage ne soit sollicité qu'en sens longitudinal.

Cotes d'encastrement

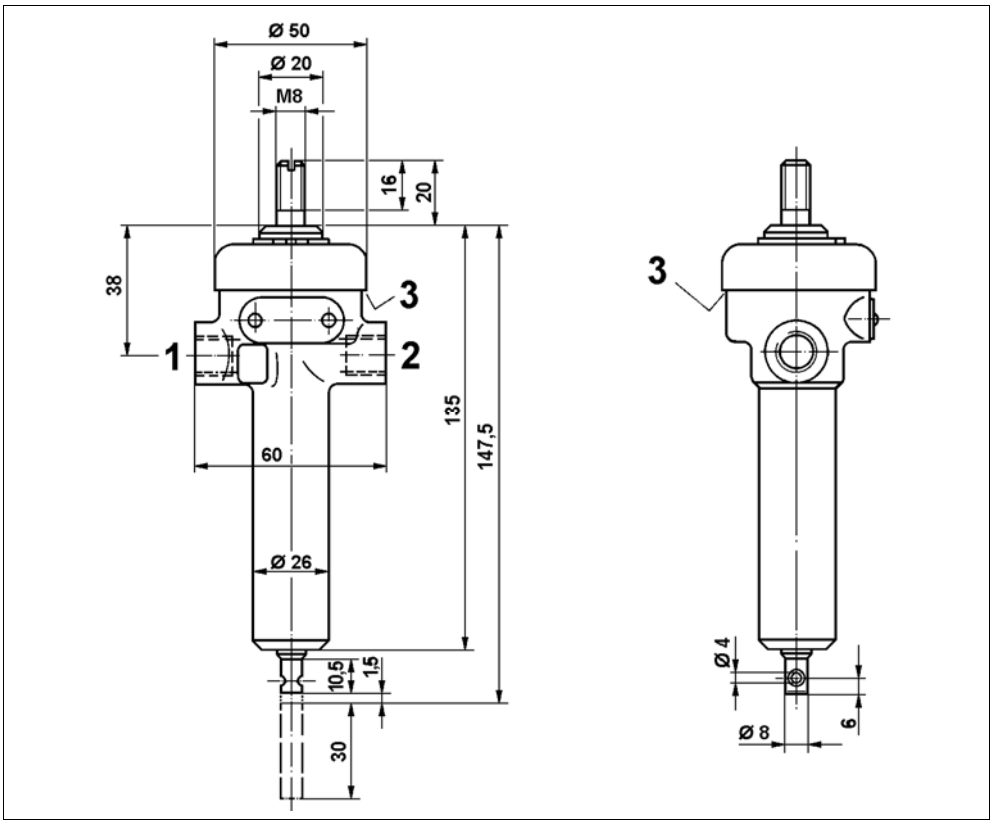
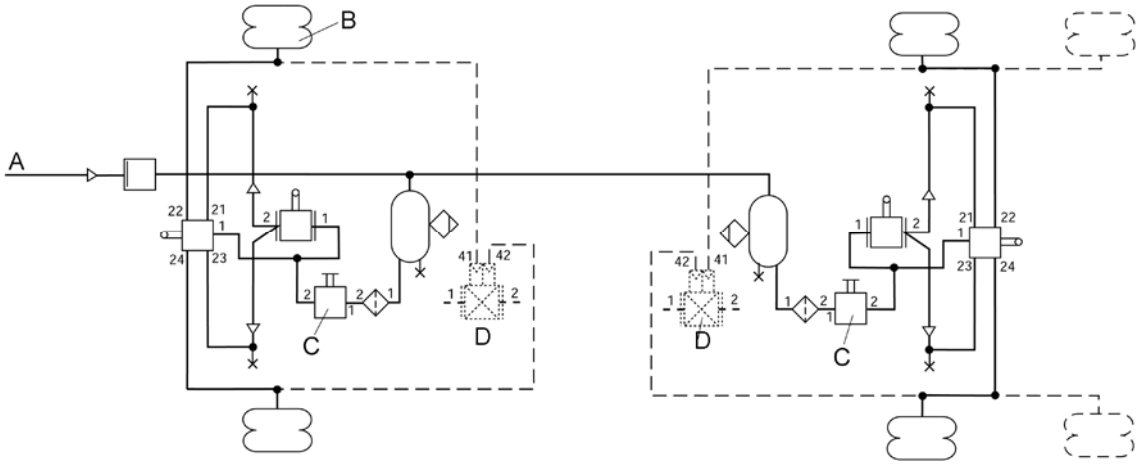
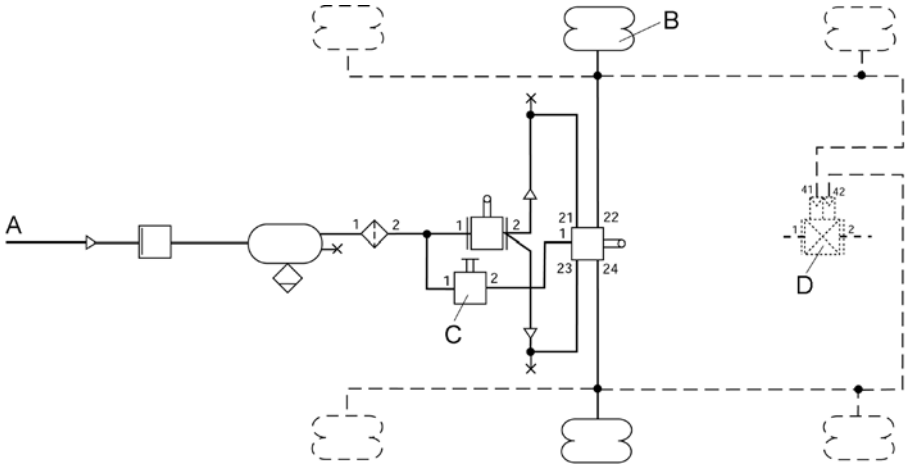


Schéma de montage

Remorque (Monte et Baisse)



Semi-remorque (Monte et Baisse)

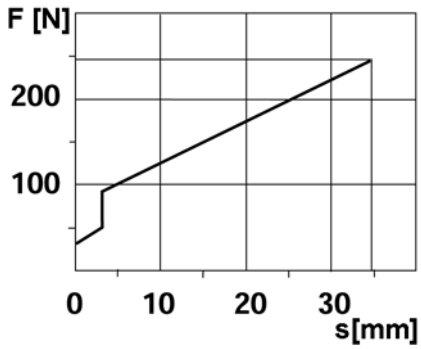


Légende							
A	Alimentation, du système de freinage de service	**B**	Coussin	**C**	Valve d'arrêt	**D**	Correcteur de freinage

Données techniques

Référence	964 001 002 0
Pression de service maxi	12 bar
Diamètre nominal	7 mm
Produit autorisé	air
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	0,4 kg

Diagramme de pression



Légende			
F	Force de commande	**s**	Course du poussoir

5.33 Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

Application

Véhicules avec commande de frein conventionnelle à deux conduites (pas EBS Remorque).

Utilisation

Réglage du système de freinage pour remorque à deux conduites.

Entretien

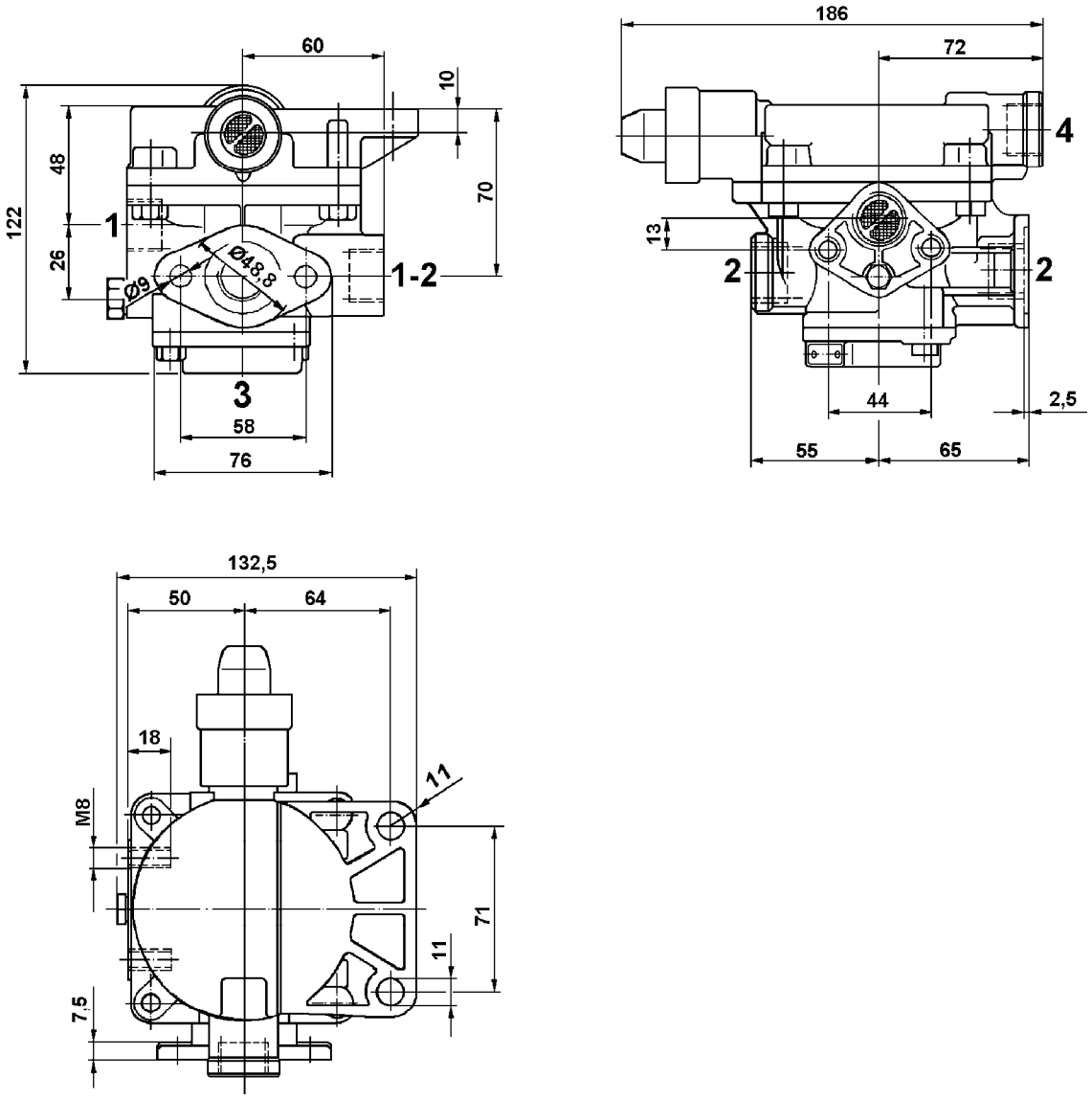
– Contrôler l'état des filtres dans le raccord 4 et 1.
  ➔ Echanger les filtres si nécessaire.

Recommandation de montage :

– Installer la valve relais d'urgence verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
– Fixer la valve relais d'urgence avec deux vis M10.

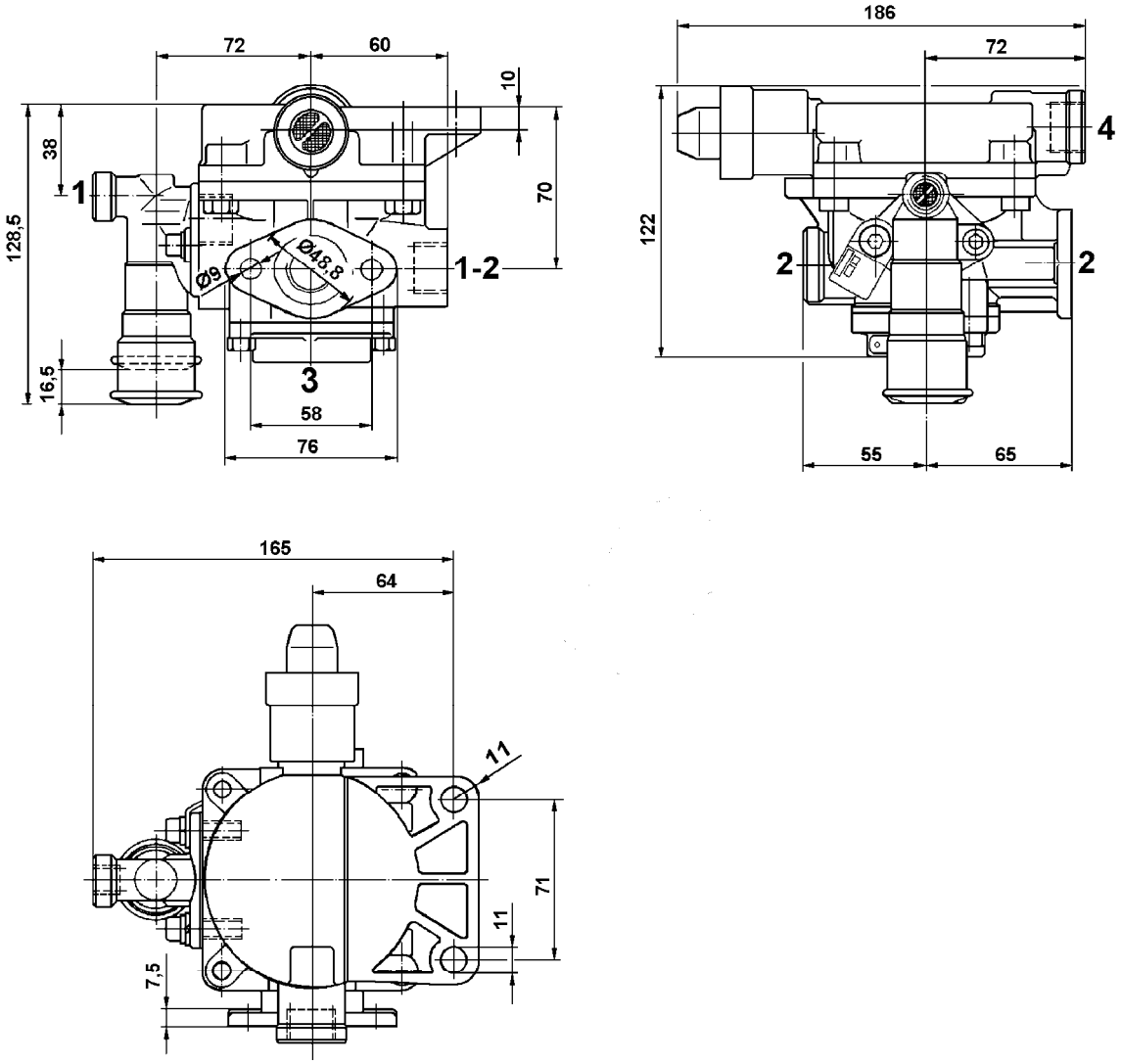
Cotes d'encastrement

971 002 150 0



Connexions					Taraudage
1	Entrée d'énergie	**1-2**	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	**4**	Pilotage	M 22x1,5 - 15 de profondeur
2	Sortie d'énergie	**3**	Echappement			

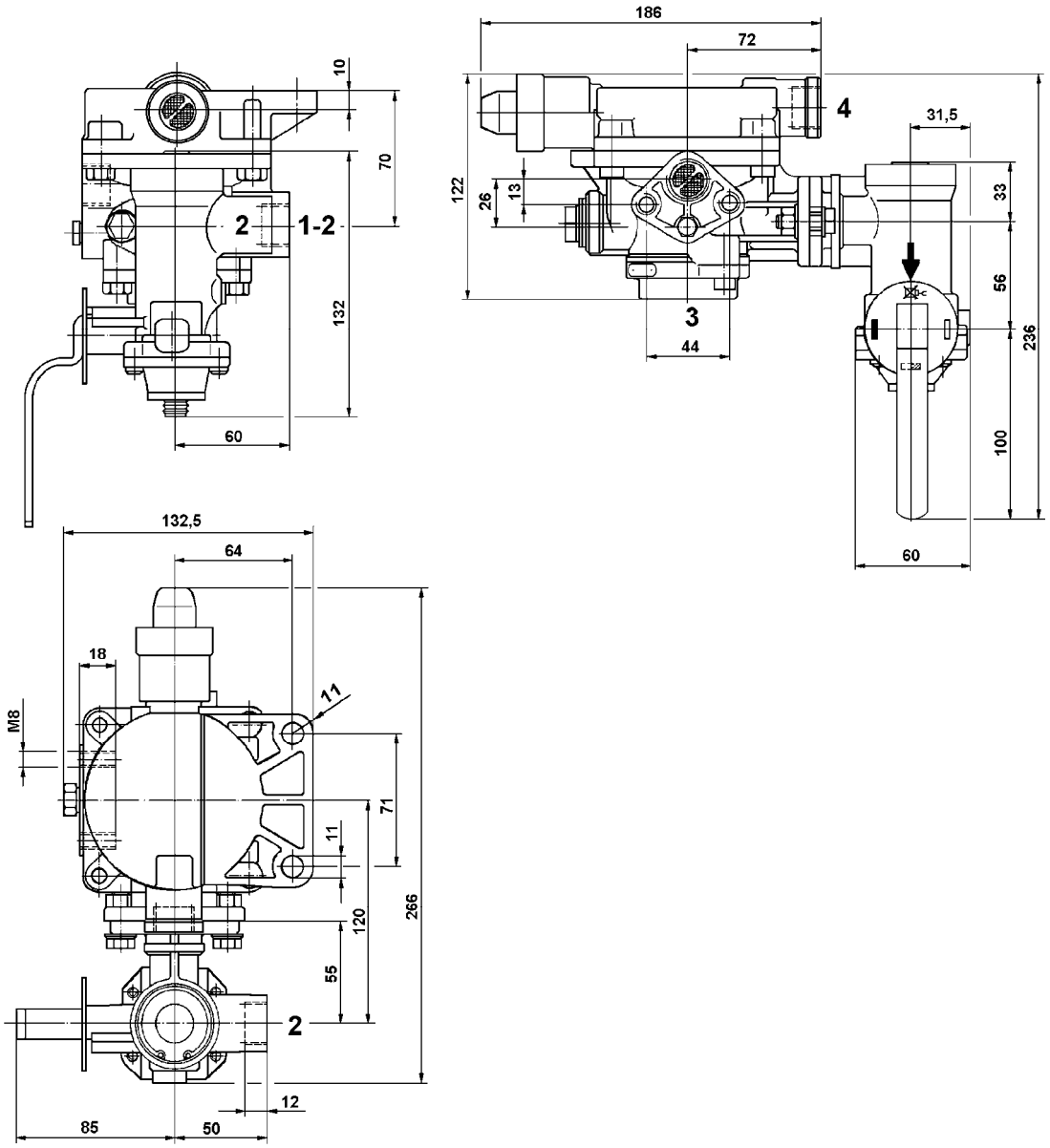
971 002 531 0: Combinaison valve relais d'urgence 971 002 150 0 et valve de desserrage 963 001 012 0



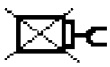
Connexions				Taraudage	
1	Entrée d'énergie	**1-2**	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	**4**	Pilotage M 22x1,5 - 15 de profondeur
2	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	**1**	M 16x1,5 - 13 de profondeur

Fermer le deuxième raccord 2, s'il n'est pas utilisé, avec	Référence
une vis de fermeture M 22x1,5 un joint d'étanchéité A 22x27 DIN 7603 - Al	893 010 070 4 811 401 080 4

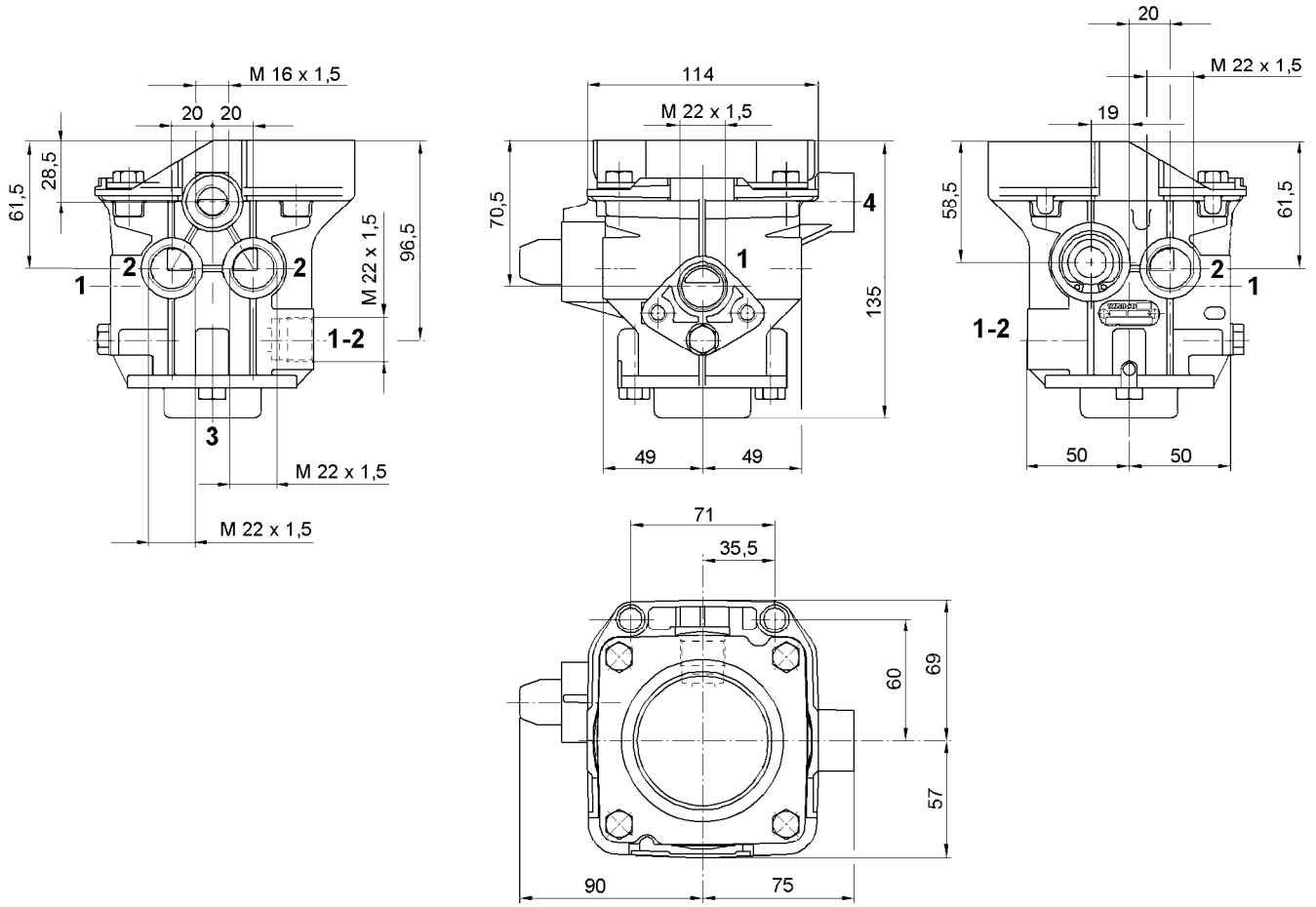
971 002 570 0: Combinaison valve relais d'urgence 971 002 150 0 et correcteur de freinage 475 604 011 0



Connexions						Taraudage
1	Entrée d'énergie	**1-2**	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	**4**	Pilotage	M 22x1,5 - 15 de profondeur
2	Sortie d'énergie	**3**	Echappement			

Symboles	
	Position de desserrage
	à vide
	demi-charge
	pleine charge

971 002 300 0



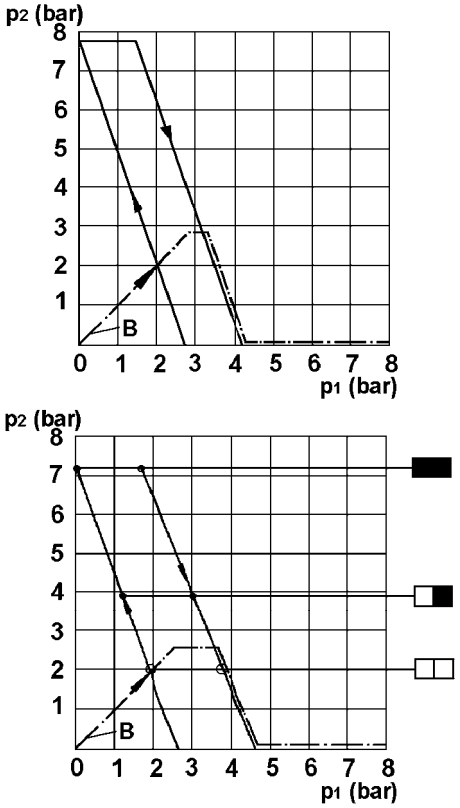
Connexions									
1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	**1**	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	**4**	Pilotage

Données techniques

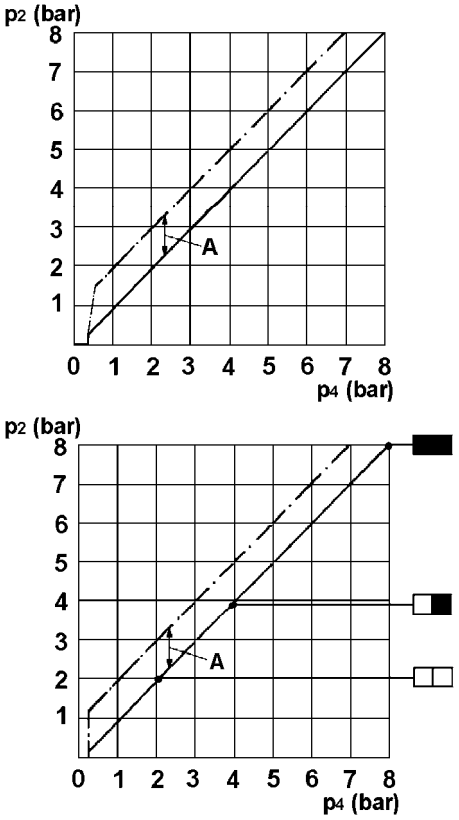
Référence	971 002 150 0 Modèle Ratio avec 3 raccords pour sortie d'énergie	971 002 300 0	971 002 301 0
Pression de service maxi	10 bar	8,5 bar	
Réglage en usine de la prédominance	0 bar		sans
Volumes morts	0,205 litres	–	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C		
raccord 4	–	M 16x1,5	
Poids	1,8 kg	1,4 kg	

Diagramme de pression

Freinage automatique



Freinage de service



Légende							
p_1	Pression induite	**p_2**	Pression régulée	**p_4**	Pression de commande	**A**	Plage réglable	**B**	Premier remplissage

Valve relais d'urgence 971 002 152 0

Application

Application spéciale sur les semi-remorques longues ayant plusieurs essieux.

Utilisation

Réglage du système de freinage pour semi-remorque à deux conducteurs en cas d'actionnement du système de freinage du véhicule tracteur. Déclenchement du freinage automatique de la semi-remorque en cas de décompression partielle ou totale dans la conduite d'alimentation.

Entretien

– Contrôler l'état des filtres dans le raccord 4 et 1.
  ➔ Echanger les filtres si nécessaire.

Recommandation de montage :

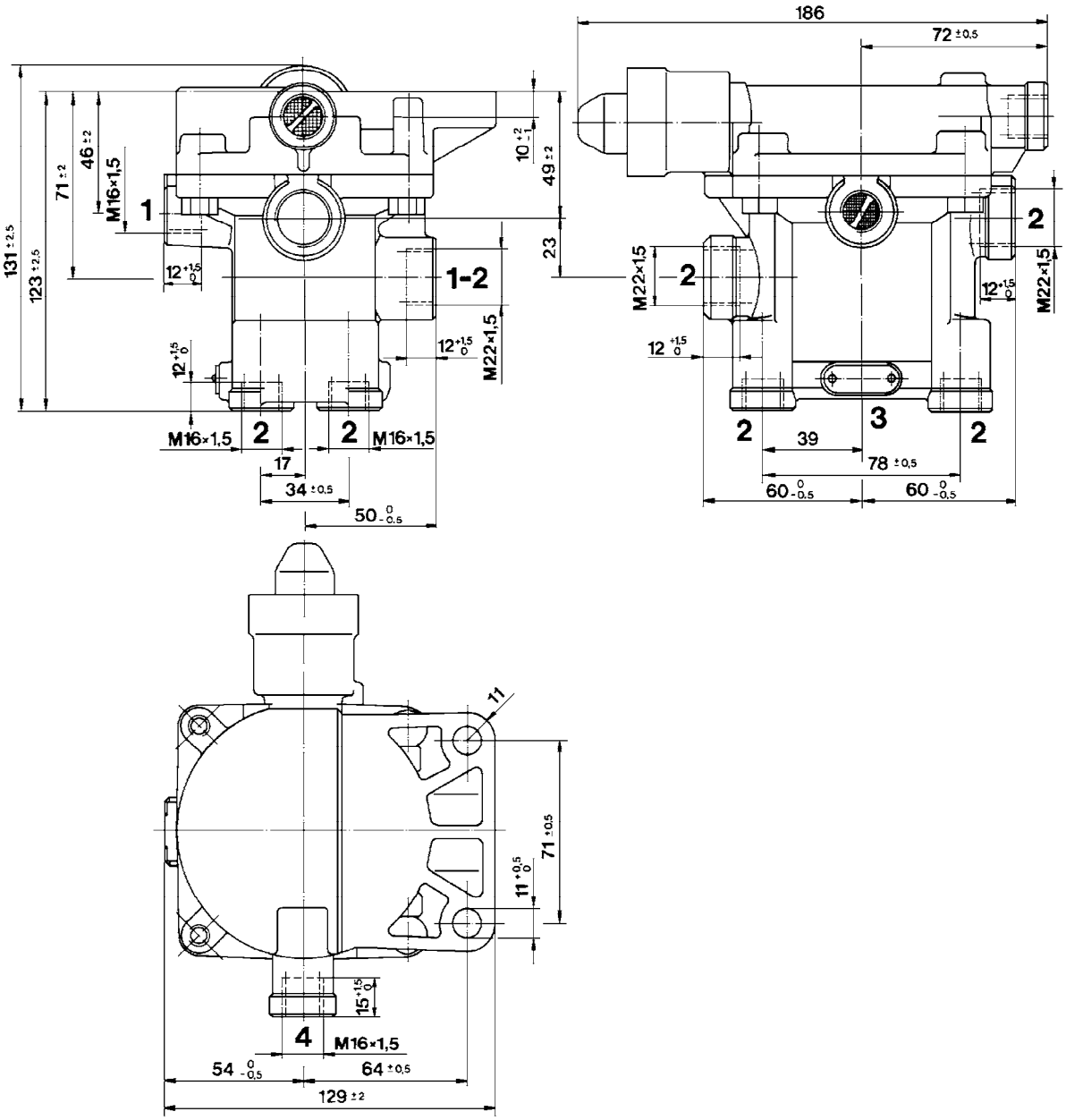
– Installer la valve relais d'urgence verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
– Fixer la valve relais d'urgence avec deux vis M10.
  La jonction du raccord 1-2 au réservoir d'alimentation doit être aussi courte que possible et d'une section la plus grande possible.

Sur les semi-remorques à 3 essieux, relier directement par des tuyaux les quatre raccords 2 dirigés vers le bas (avec un filetage M 16x1,5) aux quatre cylindres de frein au niveau du 1er et du 2ème essieu. Relier le 5ème raccord 2 (filetage M 22x1,5) aux cylindres de l'essieu supplémentaire, d'abord par une conduite commune, puis par des tuyaux séparés.
Sur les semi-remorques à 2 essieux, fermer le raccord 2 au filetage M 22x1,5 par une vis de fermeture.
Sur les semi-remorques à 1 essieu, il vous faut en plus fermer deux autres raccords 2 par des vis de fermeture M 16x1,5.

– Installer une valve de desserrage de remorque dans la conduite d'alimentation entre tête d'accouplement et valve relais d'urgence.
– Installer le correcteur LSV dans la conduite de freinage devant le raccord 4 de la valve relais d'urgence.

Cotes d'encastrement

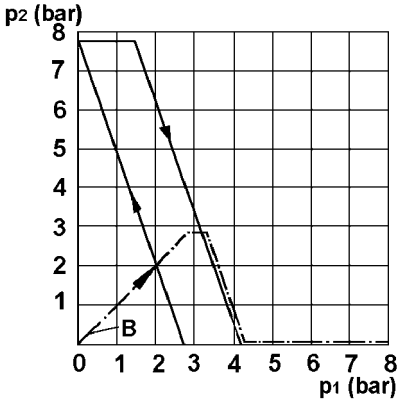
971 002 152 0



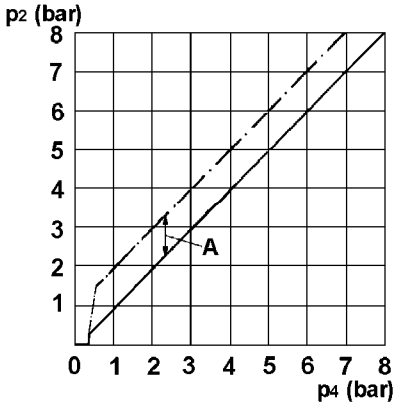
Connexions									
1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	**1**	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	**4**	Pilotage

Diagrammes de pression

Freinage automatique



Freinage de service



Légende									
p_1	Pression induite	**p_2**	Pression régulée	**p_4**	Pression de commande	**A**	Plage réglable	**B**	Premier remplissage

Données techniques

Référence	971 002 152 0
Pression de service maxi	10 bar
Volumes morts	0,205 Litres
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	1,66 kg

5.34 Valve de desserrage, parking et d'urgence (PREV) 971 002

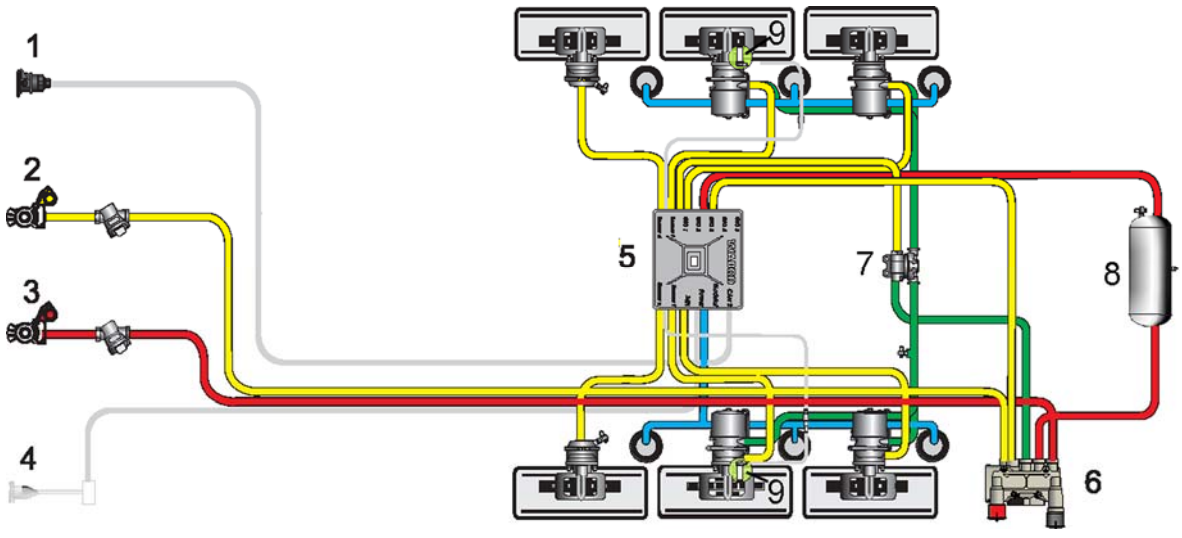
Application

Véhicules avec l'EBS Remorque, version D et E.

Utilisation

La valve de desserrage, parking et d'urgence remplace la valve relais d'urgence et la valve de desserrage et parking équipant jusqu'à présent l'EBS D. Elle simplifie le système de freinage de la remorque en économisant un composant et remplit les fonctions typiques de la valve relais d'urgence, telles que la fonction de rupture ou le maintien de la pression lors du dételage d'une remorque.

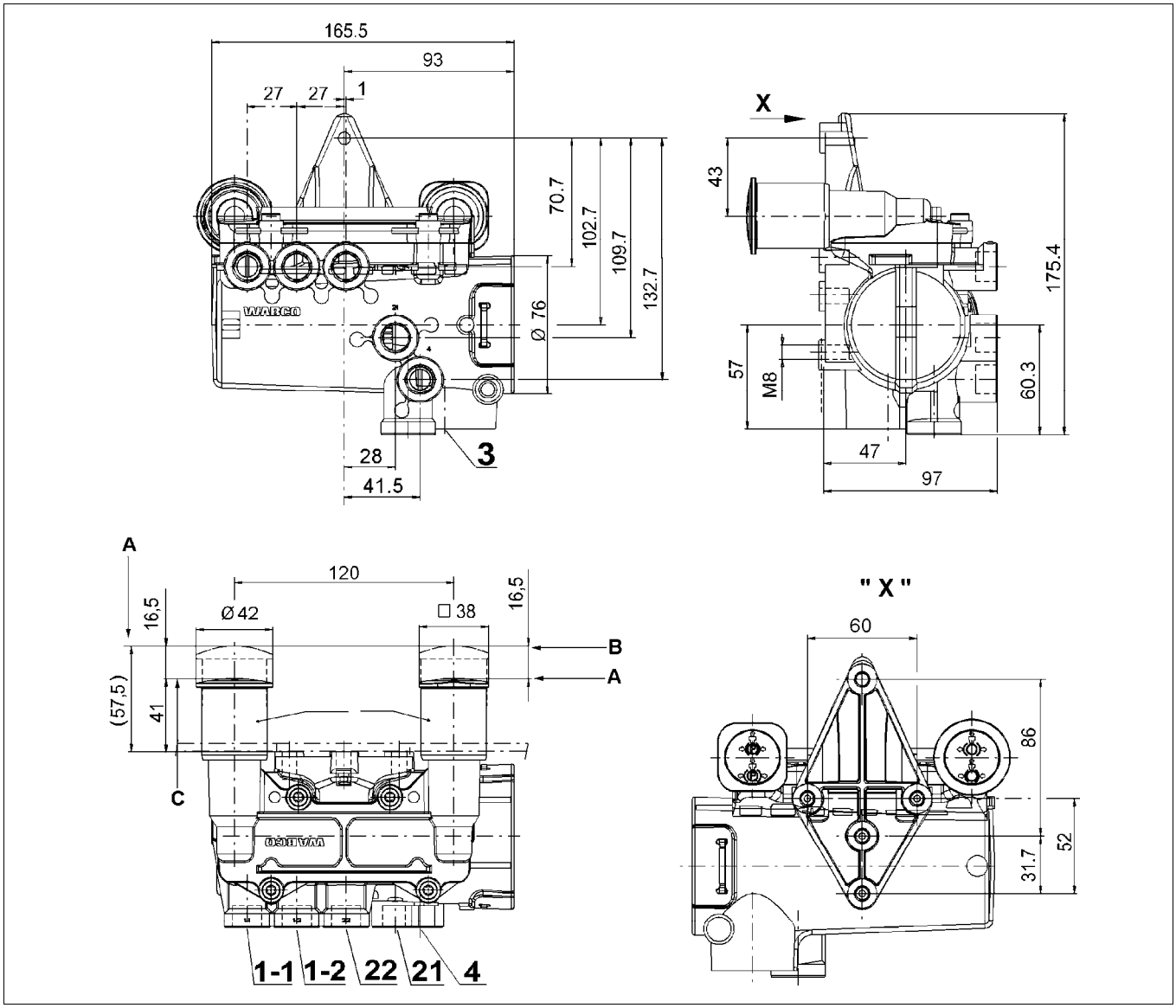
Schéma de montage – EBS E Remorque



Système 2S/2M

Légende		
1 Alimentation électrique via ISO 7638	**2** Conduite de commande	**3** Conduite d'alimentation
4 Alimentation feux stop via ISO 1185 (en option)	**5** Modulateur EBS E Remorque	**6** Valve de desserrage, parking et d'urgence (PREV)
7 Valve de non addition des efforts	**8** Réservoir	**9** Capteurs

Cotes d'encastrement



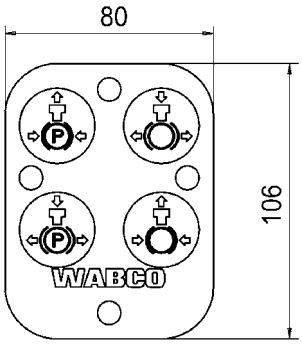
Légende					
A	Position de marche	**B**	Position de stationnement	**C**	Position de desserrage

Données techniques

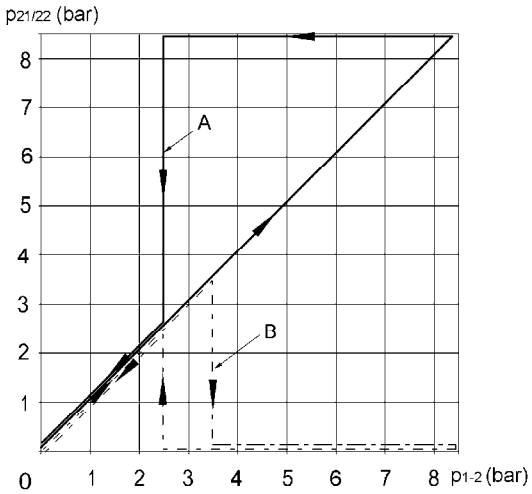
Référence	971 002 900 0	971 002 902 0	971 002 910 0	971 002 911 0	971 002 912 0	971 002 913 0
Pression de service	p_{1-1} 8,5 bar					
Pression de service maxi admise (temporairement)	p_{1-1} 10 bar					
Restrictions d'installation	Déviation maximale de l'appareil par rapport à la verticale ±15°					
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +65 °C					
Poids	1,6 kg		1,8 kg		1,9 kg	1,8 kg
Raccords rapides	non		Oui			

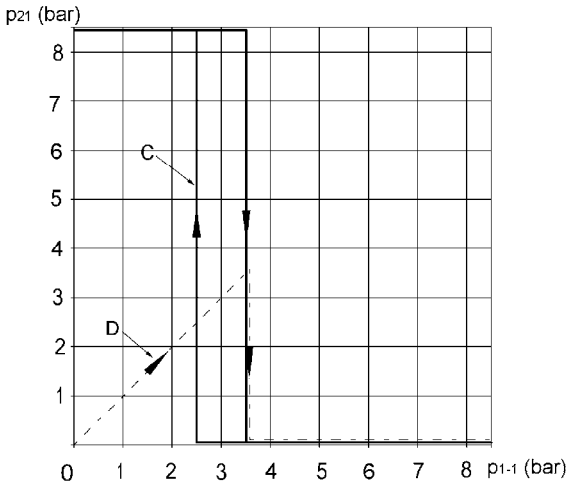
Panneau où figurent les symboles de stationnement et de marche

971 002 103 4 (inclu séparément)



Diagrammes de pression





Légende					
p_{1-1}	Pression induite	**A**	Cylindre à ressort 22	**B**	Modulateur 21
p_{1-2}	Raccord	**C**	Freinage automatique	**D**	Premier remplissage
p_{21}; $p_{21/22}$	Pression régulée				

5.35 Valve relais 973 0..

973 001 010 0
973 001 020 0

973 011 000 0

Application

Lorsque le volume du cylindre de frein est particulièrement grand

Utilisation

Alimentation et échappement rapides dans les appareils à air comprimé ainsi que diminution des temps de réponse et de montée en pression dans les systèmes de freinage pneumatique.

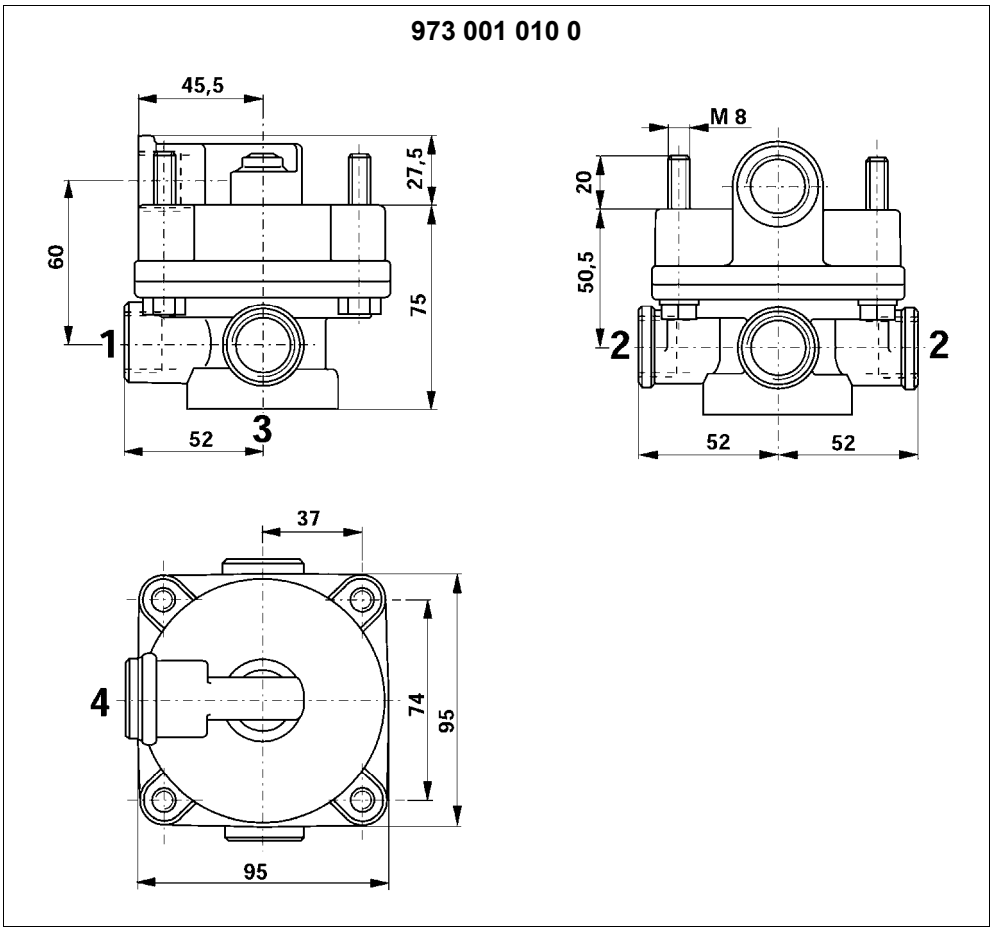
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

- Installer la valve relais de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve relais avec deux des quatre vis de jonction M8 du boîtier.

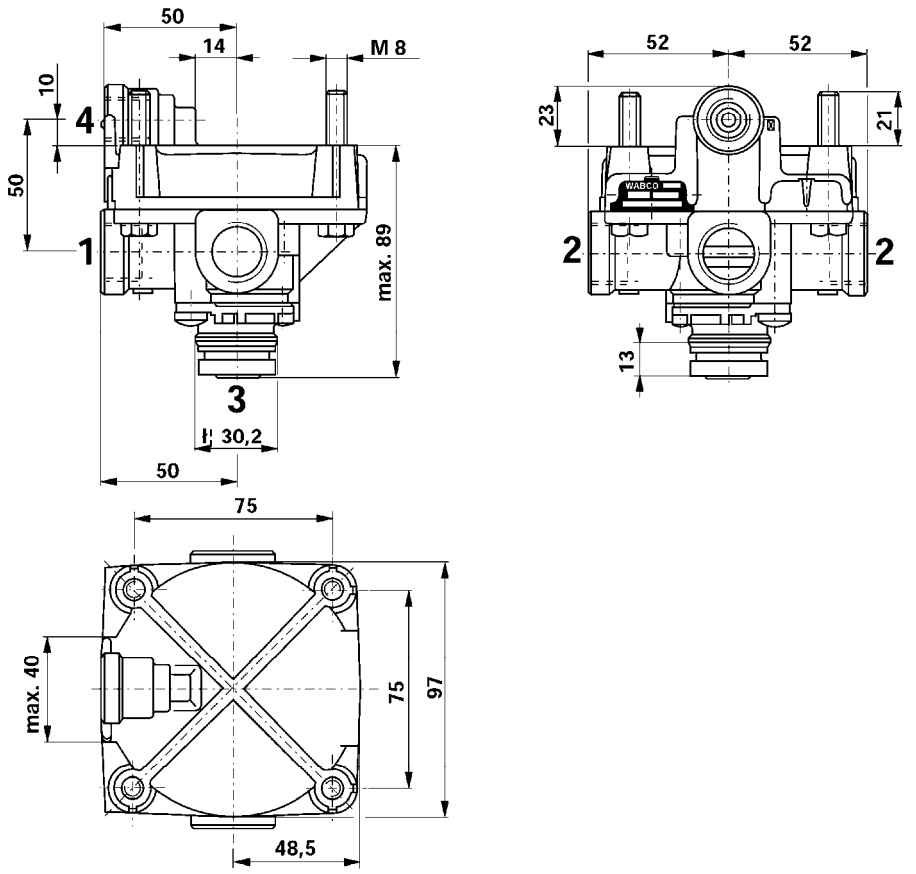
Cotes d'encastrement



Connexions							
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	**4**	Pilotage

Cotes d'encastrement

973 011 000 0
Montages admis : ±90°



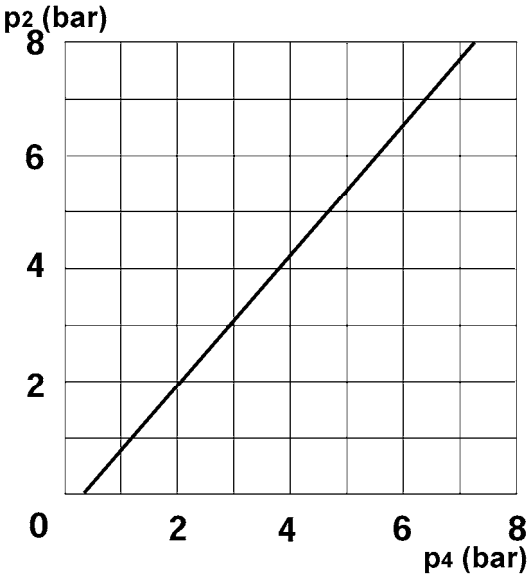
Connexions							
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	**4**	Pilotage

Données techniques

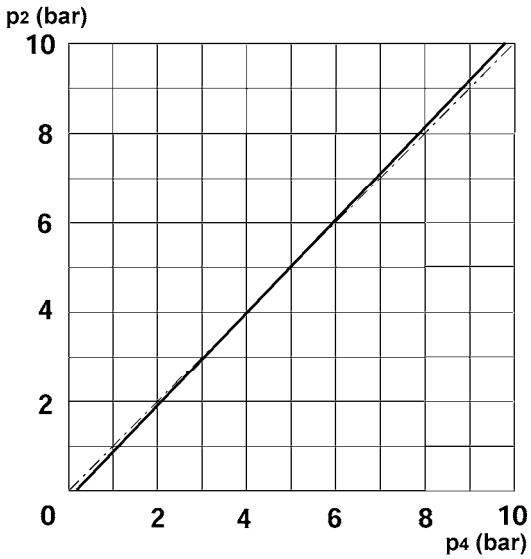
Référence	973 001 010 0	973 001 020 0	973 011 000 0
Pression d'alimentation maxi	22 bar		13 bar
Pression régulée p_2	8 bar		10 bar
Pression activée p_4	8 bar (Pression de service maxi : 10 bar)	8 bar	10 bar
Taraudage	M 22x1,5 - 14 de profondeur	1 = M 22x1,5 - 14 de profondeur 2, 4 = M 16x1,5 - 14 de profondeur	1, 2 = M 22x1,5 - 13 de profondeur 4 = M 16x1,5 - 12 de profondeur
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C		
Poids	1,1 kg		0,62 kg

Diagrammes de pression

973 001 010 0
973 001 020 0

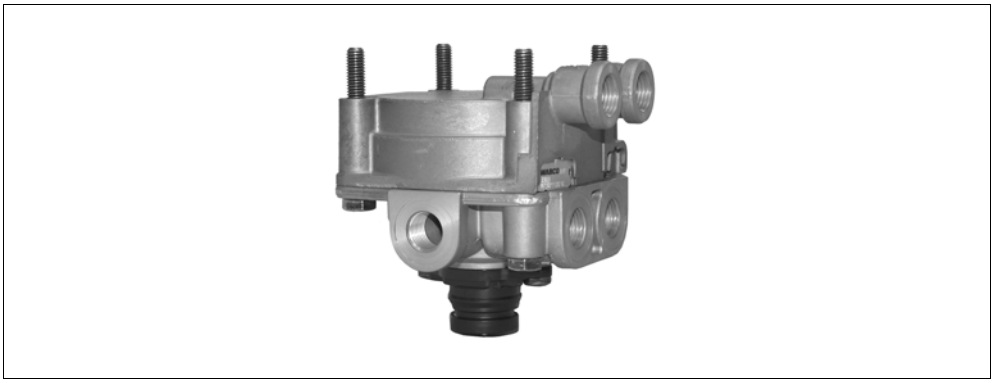


973 011 000 0



Légende			
p_2	Pression régulée	p_4	Pression de commande

Valve relais de protection contre les surcharges 973 011 201 0



Application

En particulier pour les véhicules avec frein à tambour

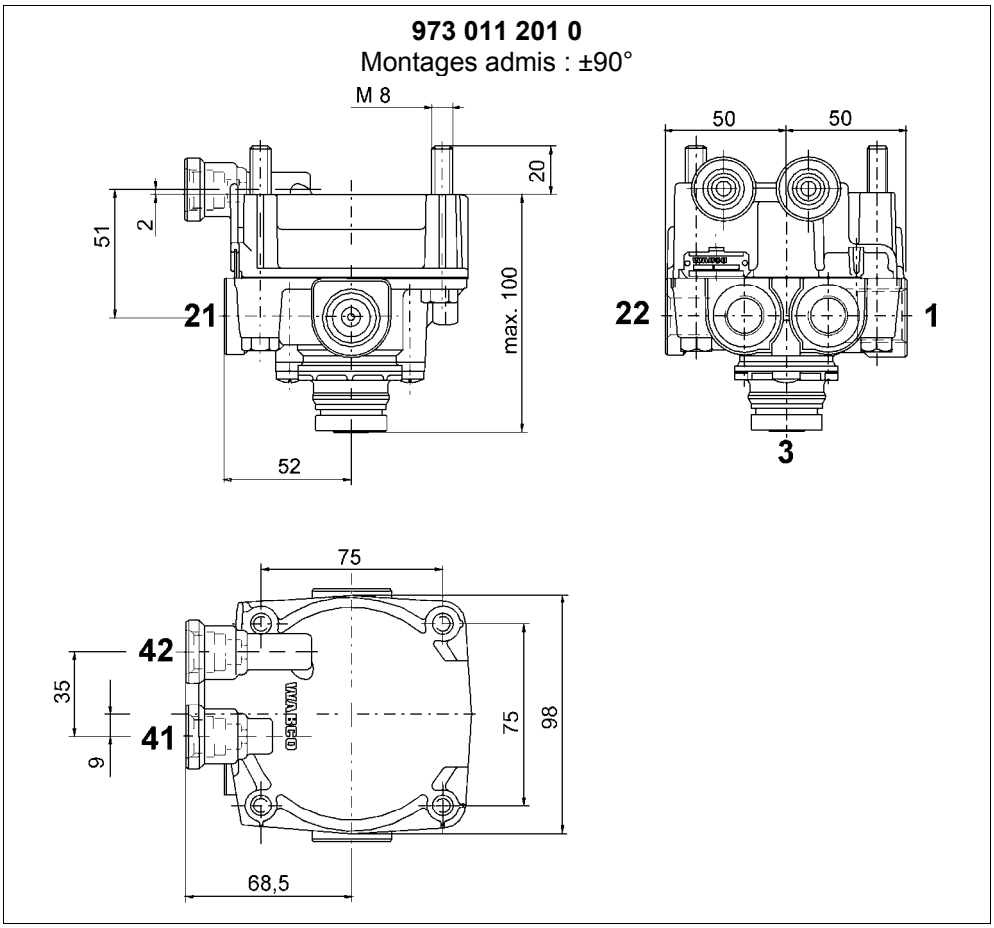
Utilisation

Sert à protéger les freins de roue des surcharges (addition des efforts) lorsque les freins de service et les freins de stationnement sont simultanément actionnés.

Alimentation et échappement rapides du cylindre à diaphragme du frein à ressort (cylindre Tristop®).

EBS E Remorque **avec** PEM : la valve relais de protection contre les surcharges est déjà intégrée dans le Pneumatic Extension Modul (PEM).

Cotes d'encastrement

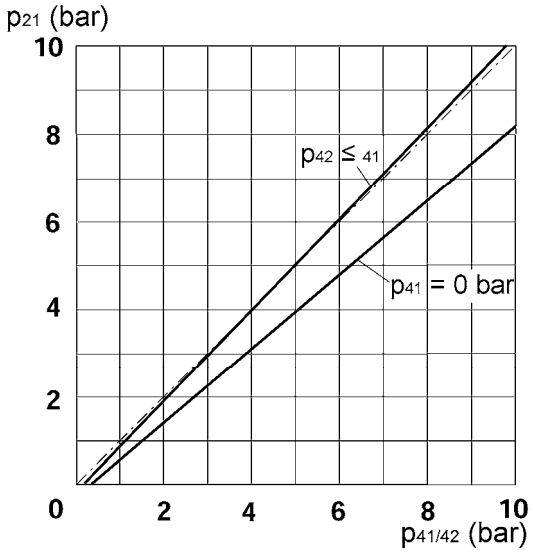


Données techniques

Référence	973 011 201 0
Pression d'alimentation maxi	12 bar
Pression de commande maxi $p_{41\,/\,42}$	10 bar
Taraudage	1 = M 22x1,5 (M_{maxi} = 53 Nm) M 16x1,5 (M_{maxi} = 34 Nm)
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C

Diagramme de pression

973 011 201 0



Légende			
p_{21}	Pression régulée	**$p_{41/42}$**	Pression de commande

5.36 Valve rapport de pression 975 001 / 975 002

Valve rapport de pression avec courbe caractéristique droite 975 001

Application

Pour les remorques dont l'usure inégale des garnitures de frein sur différents essieux rend un réajustement nécessaire.

Utilisation

Diminution de la force de freinage de l'essieu à réajuster en cas de freinage partiel et échappement rapide dans le cylindre de frein

Sur les remorques roulant en terrain montagneux et effectuant de longs trajets sur pente, on constate toujours une forte usure des garnitures de frein au niveau des roues avant, car étant donné la disposition des cylindres volumineux de frein des roues avant spécialement conçus pour les freinages d'arrêt, il y a surfreinage au niveau de l'essieu avant en cas de freinage partiel. Grâce à l'utilisation de la valve rapport de pression, la force de freinage est toutefois diminuée sur l'essieu avant en cas de freinage partiel jusqu'à ce que les deux essieux freinent uniformément, et ce sans avoir aucun impact sur les forces de freinage en cas de freinage maximum.

Entretien

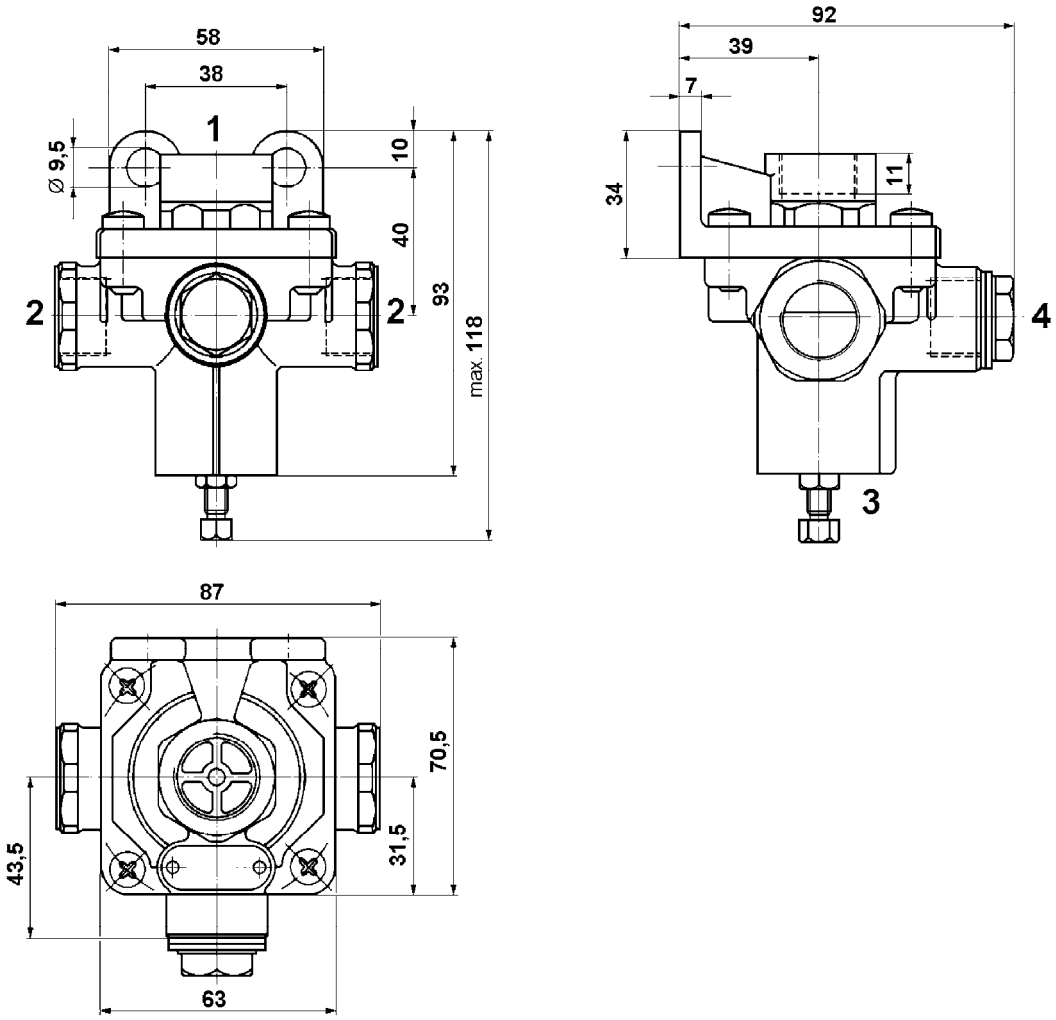
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

- Centrer autant que possible la valve rapport de pression entre les deux cylindres de frein de l'essieu à réajuster.
- Installer la valve rapport de pression de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve rapport de pression avec deux vis M8.

Cotes d'encastrement

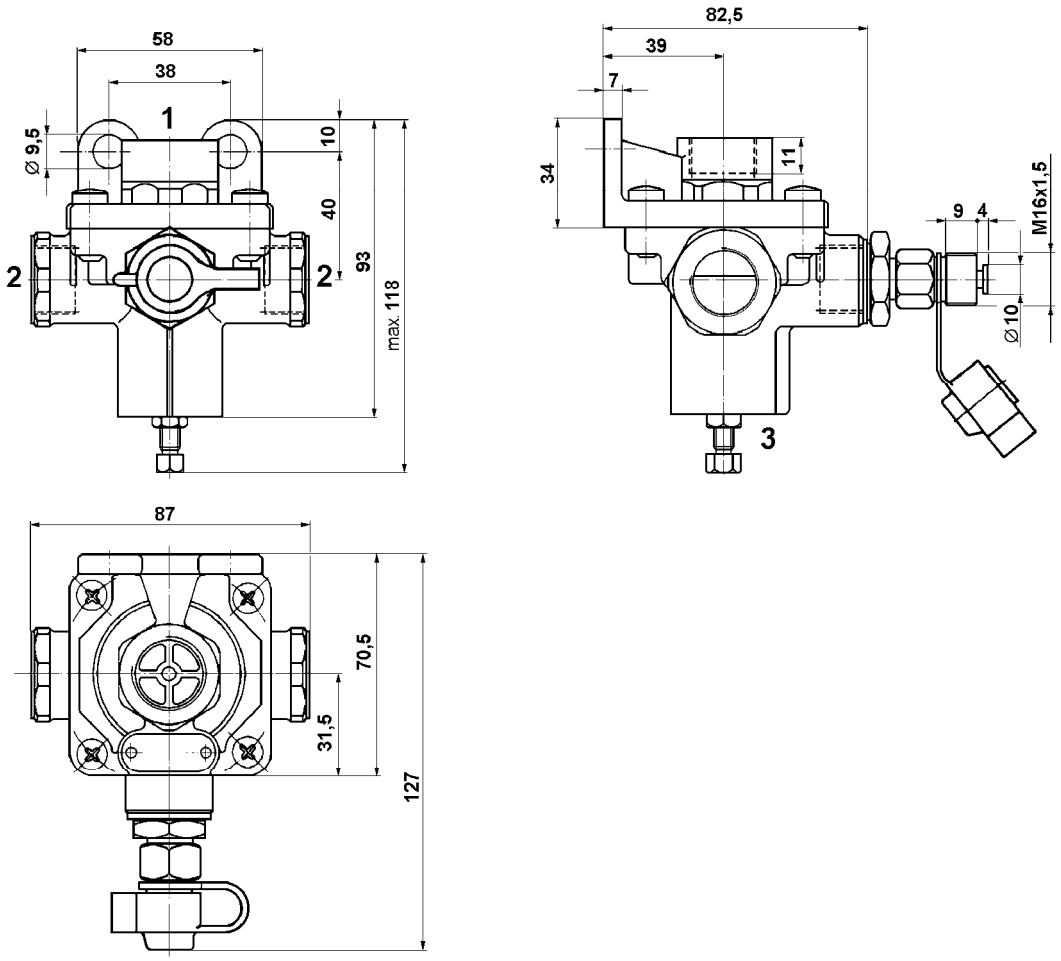
975 001 000 0



Connexions						Taraudage
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	M 22x1,5 - 15 de profondeur

Cotes d'encastrement

975 001 500 0: Combinabilité valve rapport de pression 975 001 ... 0 et Valve test 463 703 ... 0



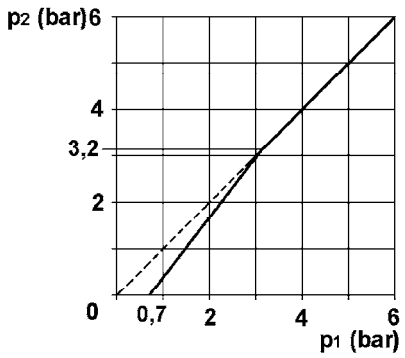
Connexions						Taraudage
1	Entrée d'énergie	**2**	Sortie d'énergie	**3**	Echappement	M 22x1,5 - 15 de profondeur

Données techniques

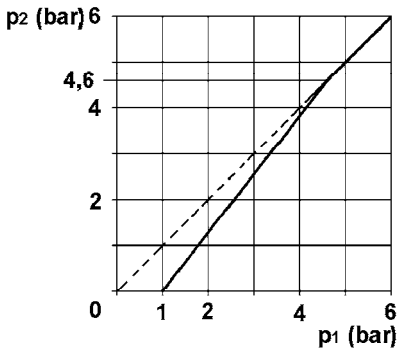
Référence	975 001 000 0	975 001 001 0	975 001 002 0	975 001 500 0
Pression de service maxi	10 bar			
Plage réglable	0,3 à 1,1 bar			
Réglé sur	0,7 ±0,1 bar	1 ±0,1 bar	0,5 ±0,1 bar	0,7 ±0,1 bar
Diamètre nominal	12 mm			
Produit autorisé	air			
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C			
Poids	0,55 kg			0,65 kg

Diagrammes de pression

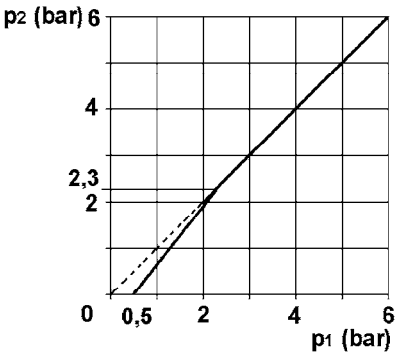
975 001 000 0
975 001 500 0



975 001 001 0



975 001 002 0



Valve rapport de pression avec courbe caractéristique en dents de scie 975 002

Application

Pour les remorques dont la répartition de freinage doit être réajustée sur un essieu.

Utilisation

Diminution de la force de freinage de l'essieu à réajuster en cas de freinage partiel et échappement rapide dans le cylindre de frein

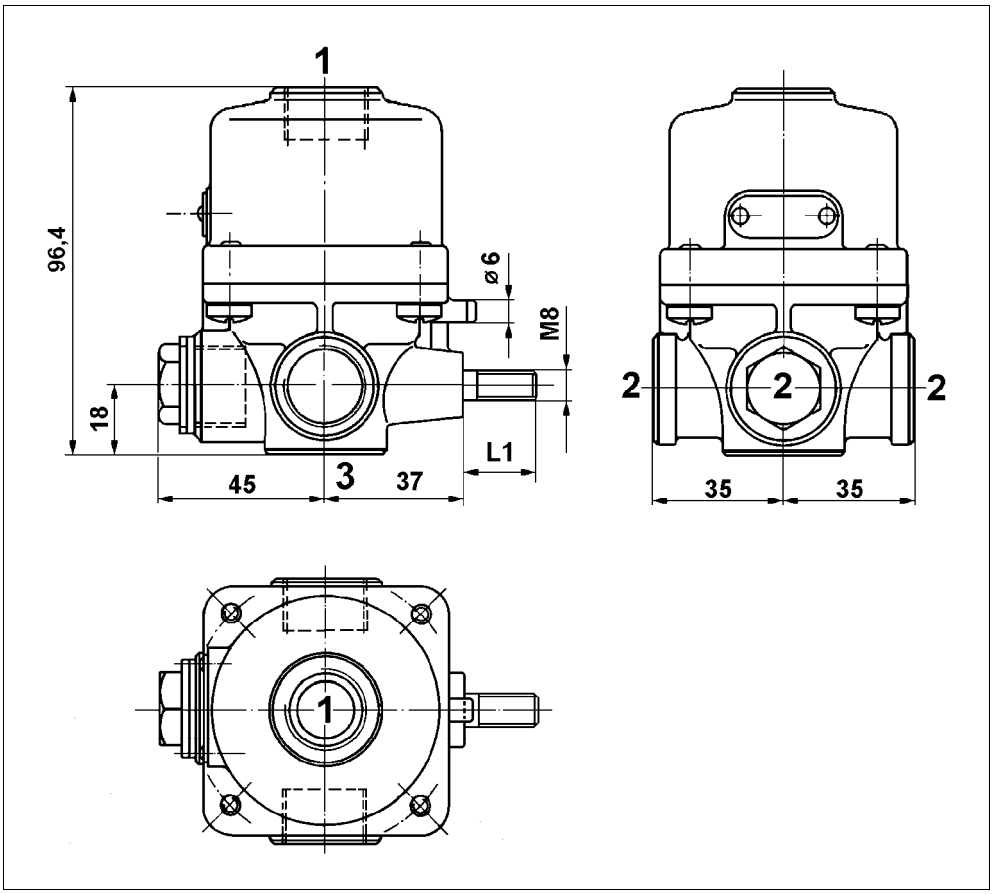
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandation de montage :

- Centrer autant que possible la valve rapport de pression entre les deux cylindres de frein de l'essieu à réajuster.
- Installer la valve rapport de pression de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve rapport de pression avec la vis sans tête se trouvant sur le côté et un écrou M8.

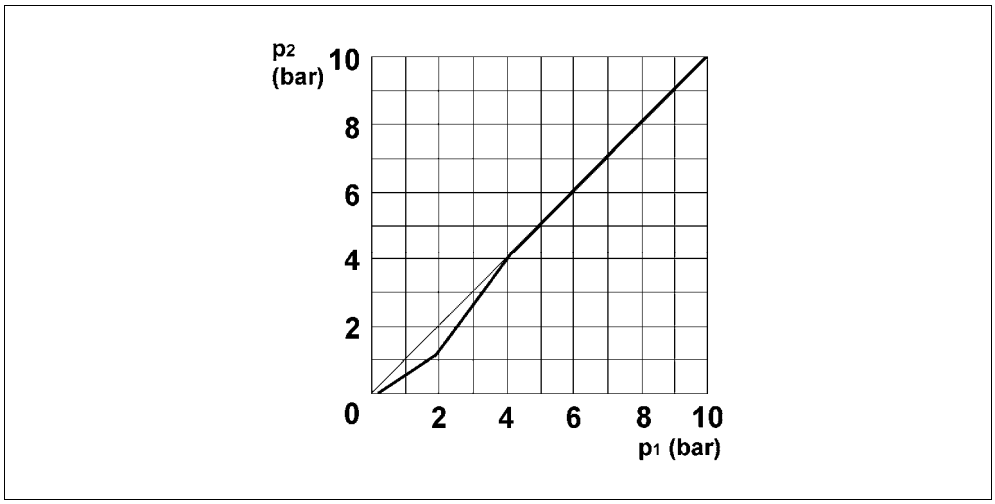
Cotes d'encastrement



Données techniques

Référence	975 002 017 0
Pression de service maxi	10 bar
Diamètre nominal	7,5 mm
L1 (voir fig. « Cotes d'encastrement »)	25 mm
Produit autorisé	air
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	0,60 kg

Diagramme de pression



6 Elimination

Ne jeter ni les appareils électroniques, ni les batteries, ni les accumulateurs dans les ordures ménagères, mais les remettre à des déchetteries récupérant ces objets.
Respecter les prescriptions en vigueur dans chaque région et dans chaque pays.
Les unités de freinage WABCO défectueuses peuvent être retournées à WABCO afin de garantir la meilleure récupération possible.
N'hésitez pas à en parler à votre partenaire WABCO.

WABCO Vehicle Control Systems (NYSE: WBC) est un des plus grands équipementiers mondiaux de systèmes de sécurité et de contrôle pour véhicules industriels. Depuis plus de 140 ans, WABCO a été un pionnier des technologies électroniques, mécaniques et mécatroniques pour les systèmes de freinage, de stabilité et de transmission pour les constructeurs de camions, remorques et d'autobus du monde entier. Son siège social est basé à Bruxelles, en Belgique.
Pour plus d'informations, consultez:

www.wabco-auto.com

WABCO

© 2010 WABCO Tous droits réservés. 815 030 034 3/07.2010